मधुमक्खी-पालन

दयाराम जुगड़ाण

73

विज्ञान-परिषद, प्रयाग

मधुमक्खी-पालन

लेखक

दयाराम जुगड़ाण, आर० आई० ए० यस० सी०

भूतपूर्व ऑफ़िसर-इन-चार्ज,
गवर्नमेंट एपियरी, ज्योलीकोट

विज्ञान-परिषद्, प्रयाग
१९४२

मुद्रक—शारदा प्रेस,
इलाहाबाद

मूल्य २॥)

प्रकाशक—विज्ञान-परिषद्,
इलाहाबाद

प्राक्कथन

अत्यन्त प्राचीन कालसे मिश्र, पश्चिमी एशिया और भारतवर्षमें मधुका उपयोग ओषधि और बहुमूल्य खाद्य वस्तुके रूपमें होता आ रहा है। मधु-विक्रयका उल्लेख अर्थशास्त्रमें अनेक स्थलोंपर आया है। कहा जाता है कि यह पुस्तक प्रसिद्ध राजनीतिज्ञ चाणक्यका लिखा है, जो अरस्तूका समकालीन था। संस्कृतके प्रसिद्ध नाटक मुद्राराक्षस (दृश्य २, श्लोक ११) में राज्यके गुप्तचरकी समता मधुमक्खीसे की गई है; दोनों ही अपनी कुशलताके लिए प्रयुक्त होते हैं—गुप्तचर मनुष्योंके भेदोंका संग्रह करता है, और मधुमक्खी फूलोंसे रसका। ऐसे संग्रहसे उनके स्वामी लाभ उठाते हैं। इस श्लोकसे यह स्पष्ट है कि ईसासे लगभग ४०० वर्ष पश्चात जब यह नाटक लिखा गया था, भारतवर्षमें मधुमक्खी-पालक विद्यमान थे जिन्हें मधुमक्खीका पर्याप्त ज्ञान था। मूरक्रौफ्टने, जो सन् १८२६ के लगभग काश्मीरमें आया, जब काश्मीर महाराजा रणजीत सिंहके राज्यका एक अंग था, इस बातका समर्थन किया है। वह लिखता है : “यहाँ मधुमक्खियाँ ठीक उसी प्रकार पाली जाती हैं जैसे यूरोपमें, परंतु छत्तों का संचय भिन्न प्रकारसे होता है और

इसकी रीति हमारे देशके लिए भी अनुकरणीय है" । इस रीतिका उल्लेख करनेके अनन्तर वह लिखता है कि "उत्तरोत्तर प्रतिवर्ष मधुमक्खीका एक ही कुटुम्ब एक ही मक्खिकागृहमें पीढ़ी-प्रति-पीढ़ी मधु उत्पन्न करता रहा है; कदाचित तभीसे जबसे आर्य लोग काश्मीरकी घाटीमें आ बसे । अतः ये मधुमक्खियाँ मनुष्योंके साथ हिल-मिल गयी हैं और फलतः काश्मीरकी मधुमक्खियाँ अन्य देशोंकी मक्खियोंकी अपेक्षा अधिक मृदु स्वभावकी हैं, यद्यपि उनके पास अत्यन्त भयंकर डंक हैं जिसका व्यवहार वे व्यर्थ छेड़े जानेपर करती हैं। उनका मधु नारबोनके श्रेष्ठ मधुके समान शुद्ध, श्वेत और मधुर है ।" स्पष्ट है कि मूरक्रौफ्टके समयमें मधुमक्खी-पालन अन्य देशोंकी अपेक्षा काश्मीर में अधिक उन्नत अवस्थामें था, और काश्मीरका मधु नारबोन (फ्रांस) के सर्वोत्तम मधुके समान उत्तम था ।

यद्यपि मधुमक्खी-पालनकी प्रथा अत्यन्त प्राचीन काल-से चली आ रही है, इसमें सर्वतोमुखी क्रान्ति हुये केवल ७० वर्ष हुये हैं । यह क्रान्ति किसी एक देशमें ही नहीं हुई; यह लगभग उन सभी देशोंमें हुई है जहाँ मधु-मक्खी-पालन व्यवसायकी दृष्टिसे किया गया है । दानो-उत्पादनके संबन्धमें हमारे ज्ञानका जितना विकास हुआ है, उतना मधुमक्खी-पालनसंबंधी किसी

अन्य विषयका नहीं। इंगलैण्डमें कुछ मधुमक्खी-पालक आधुनिकतम वैज्ञानिक ढंगपर रानी-उत्पादन तथा चयन-द्वारा वंश-उन्नति और संकर-समागमद्वारा अपने असाधारण जल-वायुके लिए योग्य नवीन वंश-उत्पत्तिको अपने साधारण व्यापारका आवश्यक अंग समझते हैं। आजकल यूरोप और अमरीकामें रानी-उत्पादक अनेक मधुवटियाँ विद्यमान हैं। अभी थोड़े दिनोंसे भोजन पदार्थोंमें मधुका व्यवहार बहुत बढ़ने लगा है, और व्यवसायके रूपमें मधुमक्खी-पालनको अपनाया जाने लगा है। राज्यशासनोंकी ओरसे मधुमक्खी-पालनसम्बन्धी अनुसन्धानोंको और इस कलाके शिक्षणको प्रोत्साहन दिया जाने लगा है, और अच्छी आर्थिक सहायता प्रदान की जा रही है। फलोंके बगीचोंको मधुमक्खियोंसे कितना लाभ पहुँचता है, इसका भी अनुभव किया गया है और फलोत्पादक देशोंमें मधु-मक्खियोंकी उपयोगिता समझी जाने लगी है। इन उपवनों-को मधुमक्खियोंके कुटुम्बोंसे कितना अधिक लाभ होता है, यह बात तो निर्विवाद सिद्ध हो चुकी है।

मधुमक्खी-पालन से लाभ तो होता ही है, और स्वास्थ्य-प्रद तथा आनंदप्रद भोज्य पदार्थ भी प्राप्त होता है, पर यह विषय मनोरञ्जनका भी अच्छा साधन है। मानव-समाज मधु-मक्खियोंकी उत्कृष्ट सुसंस्कृत व्यवस्थासे अच्छा पाठ सीख सकता है। मानव समाजसे कहीं अधिक न्यायसंगत और सुसंगठित

मधुमक्खियोंकी सामाजिक व्यवस्था है। बेलजियमके प्रसिद्ध वैज्ञानिक मेटरलिंकने अपनी पुस्तक "मधुमक्खी-जीवन"में मधुमक्खियोंके सामाजिक सुसंगठनकी प्रशंसा की है और उसकी तुलनामें मानव जातिके समाजविरुद्ध आचारोंको हीन ठहराया है। वह कमेरी और नरके अंतरको महत्वपूर्ण मानता है। मेटरलिंकका कहना है कि जिस प्रकार हम यहाँ मधुमक्खियोंको कौतूहलसे देखते हैं, उसी प्रकार यदि शुक्र या मंगल ग्रहका कोई निवासी हम लोगों-को देखे तो उस निवासीकी हमारे संबंधमें सम्मति सम्भवतः इस प्रकारकी होगी—"मैं इन मनुष्योंमें ऐसा कुछ नहीं पाता जिनसे उनके कृत्योंका समन्वय किया जा सके। आज जिस सामग्रीका ये संचय करते प्रतीत होते हैं, कल उसीको नष्ट करके तितर-बितर कर देते हैं। वे आते और जाते हैं, वे संगठित होते और विच्छिन्न होते हैं, पर यह पता नहीं चलता कि वे हैं किस वस्तुकी खोजमें। वे अनेक स्थलोंमें ऐसा चित्र प्रस्तुत करते हैं जिसकी व्या-ख्या करना असंभव है। उदाहरणतः उनमेंसे कुछ ऐसे हैं जो अपने स्थानसे हिलना-डुलना भी नहीं चाहते, वे अपनी आकर्षक वेष-भूषासे अथवा बहुधा अपनी कायिक विशालता-से ही पहचाने जा सकते हैं।"

"उनके निवासस्थान साधारण व्यक्तियोंके घरोंसे दस-बीस गुना बड़े, सुसज्जित, एवं कलापूर्ण बने होते

हैं, वे प्रतिदिन अपने कई घंटे भोजन करनेमें लगा देते हैं, और कभी-कभी तो भोजनक्रम रातको बहुत देरतक चलता रहता है। उनके पास जो लोग आते हैं, वे उन्हें अत्यन्त गौरवकी दृष्टिसे देखते हैं। पड़ोसके घरोंसे लोग आकर उन्हें आवश्यक सामग्री प्रदान कर जाते हैं, और दूरस्थ ग्रामोंसे भी लोग आकर उन्हें भेंट चढ़ाते हैं। यही धारणा हो सकती है कि ये धनसंपन्न व्यक्ति मानव जातिकेलिए नितान्त अवश्यक होंगे, और उनसे इस जातिकी विशेष सेवा होती होगी। पर हमारे अनुसन्धान-साधनोंसे अब-तक यह पता नहीं लग सका कि इन लोगोंसे जातिका क्या उपकार होता है। दूसरे वे लोग हैं, जिन्हें निरन्तर कड़ा परिश्रम करना पड़ता है, चाहे यह कार्य उन विस्तृत छाजनों-में हो जहाँ पहियेपर पहिये निरंतर चलते ही रहते हैं, और जो रुकते नहीं, चाहे यह कार्य जल-यानोंके समीप हो, चाहे मलिन झोपड़ियोंमें हो, अथवा भूमिके उन छोटे स्थलोंमें जहाँ इन व्यक्तियोंका दिन फावड़ा चलानेमें ही बीतता है। हमारा अनुमान यही होता है कि इन लोगोंका यह परिश्रम पाप है जिसके लिये उन्हें दण्ड भोगना पड़ता है; क्योंकि इन कामोंको करने वाले लोगोंको ऐसे मकानोंमें रहते हुये देखा जाता है जो अत्यन्त गंदे, जीर्ण और कष्टपूर्ण हैं। उनको पहननेको अत्यन्त हीन वस्त्र मिलते हैं। उन्हें अपने इस

निरर्थक और अस्वास्थ्यकर परिश्रमके प्रति इतना उत्साह दिखलाई पड़ता है कि उन्हें खाने और सोनेकेलिये भी कठिनतासे समय मिल पाता है। उनकी संख्या उपर्युक्त व्यक्तियोंकी अपेक्षा सहस्र और एकके अनुपातमें है। उल्लेखनीय बात तो यह है कि यह जाति इस प्रकारकी प्रतिकूल परिस्थितियोंमें भी आजतक जीवित रह सकी।"

यह सन्तोषकी बात है कि भारतवर्षमें अब इस आवश्यकताका अनुभव किया जाने लगा है कि हम अपनी समस्याओंका समाधान वैज्ञानिक पद्धतिपर करें, और अपनी ही मातृभाषामें लोगोंतक यथार्थ ज्ञानका प्रसार करें। इस छोटी अत्यन्त सुन्दर पुस्तक "मधुमक्खी-पालन" में इस बातका प्रशंसनीय प्रयत्न किया गया है कि आधुनिक मधुमक्खी-पालनसंबंधी अत्यन्त मनोरंजक और लाभदायक ज्ञान को जनतातक पहुँचाया जाय। पुस्तकमें दिये गये चित्रोंसे विषयको समझनेमें बड़ी सहायता मिलेगी। विदेशी पारिभाषिक शब्दोंका अनुवाद सरल और सीधी-सादी हिन्दीमें किया गया है। लेखक और प्रकाशक दोनों ही हमारे धन्यवादके पात्र हैं कि उन्होंने ऐसी उपयोगी पुस्तक लिखने और प्रकाशित करनेकी योजना की। मेरी मंगलकामनाएँ उनके साथ हैं।

आनन्दभवन
अप्रैल १७, १९४२

रणजित् सीताराम पण्डित

भूमिका

हिंदी भाषामें अबतक मधुमक्खी-पालनपर कोई अच्छी पुस्तक नहीं थी । इस कमीको पूरा करनेकेलिए यह पुस्तक लिखी गयी है । मैं यह तो नहीं कह सकता कि इस पुस्तकमें सभी ज्ञातव्य विषयोंका समावेश है, परंतु मेरी समझमें अब कोई आवश्यक विषय छूटने नहीं पाया है । मैं आशा करता हूँ कि यह पुस्तक प्रत्येक मधुमक्खी-पालक तथा मधुमक्खी-पालन-कलाके विद्यार्थीकेलिये उपयोगी सिद्ध होगी । मैं यह भी आशा करता हूँ कि बेसिक पाठशालाओंमें यह पाठ्य-पुस्तक निर्धारित करने योग्य भी पायी जायगी ।

श्रीयुत कुँवर बलबीर सिंह, आई० एस० ई०, राज-नारायण सिंह, आई० एफ० एस०, पी० डब्ल्यू० रेडिची, आई० सी० एस०, डाक्टर इंद्रसेन, एम० एम०, एल-एल० बी०, डी० फिल० (ऑक्सेन), पण्डित अनुसूया प्रसाद बहुगुन, बी० एस-सी०, एल-एल० बी०, एम० एल० ए०, तथा पी० मेसन, आई० सी० एस० को, जिन्होंने समय-

समयपर इस पुस्तकके लिखनेमें प्रोत्साहन दिया है, मैं हार्दिक धन्यवाद देता हूँ। विज्ञान-परिषद्का भी मैं अत्यन्त आभारी हूँ जिसने पुस्तकको छापनेका भार अपने ऊपर उठाया। विशेषकर मैं डाक्टर गोरखप्रसाद और डाक्टर सत्यप्रकाशका अनुगृहीत हूँ जिन्होंने इस पुस्तकका संपादन किया और प्रूफ देखा है। डाक्टर गोरखप्रसादजी-से मिलकर जो अमूल्य परामर्श मुझे प्राप्त हुआ है उसके ही फलस्वरूप यह पुस्तक पाठकोंकी सेवामें उपस्थित हो सकी है। आपकी विद्वत्ता इस पुस्तकके संपादनसे विदित होती है।

दयाराम जुगडान

भूतपूर्व ऑफ़िसर-इन-चार्ज,

गवर्नमेंट एपियरी, ज्योलीकोट (नैनीताल), यू० पी०।

दो शब्द

यह पुस्तक कई व्यक्तियोंके सहयोगका फल है। मधु-मक्खी कुटुम्बमें जिस प्रकार बाहर काम करने वाले सदस्य पुष्परस संचय कर घरपर लाते हैं और तब घरपर रहने वाले सदस्य उसे गाढ़ा कर, और उसमें अपनी ओरसे भी कुछ मिला, उस रसको मधुमें परिवर्तितकर डालते हैं, उसी प्रकार पंडित दयाराम जुगड़ाणकी अति परि-श्रमसे लिखी, अनेक पुस्तकों और अपने निजी अनुभवों-से प्राप्त ज्ञानपर आश्रित, पांडुलिपि विज्ञान-परिषद्में आने-पर वर्तमान परिपक्व रूपमें परिणत होगई। संपादकके नाते मैंने उसमें आवश्यक तथा अनावश्यक सभी प्रकारकी काट-छाँट की और कई स्थानोंपर सामग्री बढ़ा दी। अध्याय २ का अव-लोकन, जंतुविज्ञानके दृष्टिकोणसे, श्री श्रीचरण वर्मा, एम० एस-सी० ने किया। इसी प्रकार अध्याय ६ का अवलोकन वनस्पतिशास्त्रके दृष्टिकोणसे डाक्टर रामकुमार सक्सेनाने किया। भाषाके दृष्टिकोणसे पांडुलिपिको दोहरानेका काम कई व्यक्तियोंमें बाँट दिया गया था। श्री राजनारायण, बी० एस-सी०, जगदीशप्रसाद राजवंशी, एम० ए०, बी० एस-सी० और सुरेशशरण अग्रवाल, एम० एस-सी० मेंसे प्रत्येकने दो-दो, तीन-तीन अध्याय देखे। शेषको मैंने देखा।

डाक्टर सत्यप्रकाशने छपते समय समूची पुस्तकका प्रूफ-संशोधन किया और साथ ही भाषासंबंधी बची-खुची त्रुटियों-

को दूर किया। अनुक्रमणिका भी उन्हींकी कृपाका फल है। छपे फरमोंको पढ़कर श्री विष्णुराम जी मेहता (प्रयाग) ने जो आदेश दिये उनका अनुवाद अध्याय २९ में छाप दिया गया है। मेहताजीका नाम वर्तमान मधु-मक्खी-पालन-संसारमें प्रसिद्ध है। उनकी सम्मतियाँ सर्वथा ग्राह्य हैं। श्री जमनसिंह मेर (ज्योलीकोट) ने भी छपे फरमोंको पढ़कर संशोधन बतलाये हैं। वे अशुद्धि-पत्र-में सम्मिलित कर लिये गये हैं। उपर्युक्त सभी सज्जन हमारे धन्यवादके पात्र हैं। श्री आर० एस० पंडित ने प्राक्कथन लिख कर जो उपकार किया है उसके लिए हम उनके चिरऋणी रहेंगे।

इस प्रकार यह पुस्तक कई व्यक्तियोंका सहयोग पाकर पाठकोंके सामने वर्तमान रूपमें आ रही है। कई व्यक्तियों-की निःसंकोच दी गई सम्मितियोंके आधारपर मेरा विश्वास है कि इस पुस्तकसे उन सबको विशेष लाभ होगा जो मधु-मक्खी पाल रहे हैं, परंतु इस विषयके साहित्यका अध्ययन नहीं कर सके हैं। उनको भी बड़ी सहायता मिलेगी जो पालन-कार्य आरंभ करना चाहते हैं। इसके अतिरिक्त पुस्तकके प्रथम नौ अध्याय, विशेषकर अध्याय ४, ५ और ७, सभीको अत्यंत रोचक लगेंगे। इस लिए यह पुस्तक वैज्ञानिक प्रवृत्ति वाले व्यक्तियोंके कामकी भी होगी।

इलाहाबाद यूनिवर्सिटी
१० मई १९४२

गोरखप्रसाद, डी० एस-सी०

विषय-सूची

प्लेट-सूची

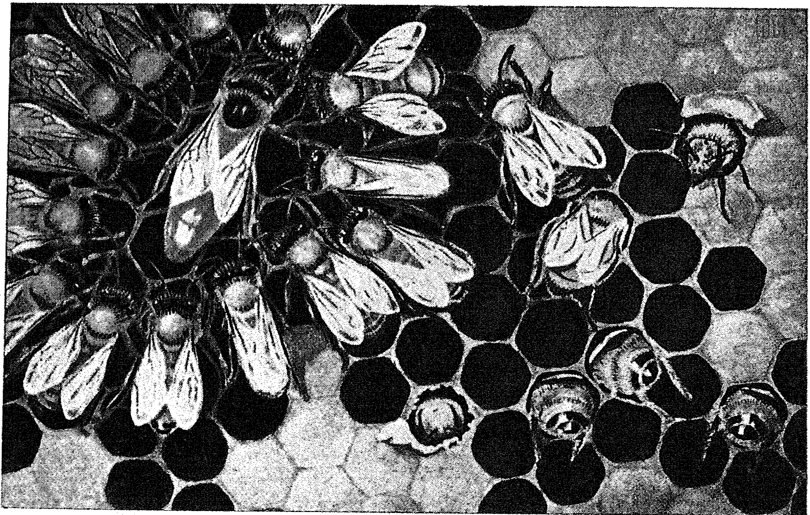
अशुद्धि-पत्र

पृष्ठ	पंक्ति	अशुद्ध	शुद्ध
३०	६	ताबे	चिपका
४१	२१	तक	तक, एक-दो स्थानों को छोड़,
४६	१५	३६	३१ से ३६
५३	अंतिम	पसन्द करती	प्राप्त हो सकती
६७	१८	$\frac{१}{५}$	$\frac{११}{६४}$ या $\frac{३}{१६}$
९१	१६	पीले	प्रायः पीले
९२	५	पकड़	चिपका
९७	१३	मोम	मोमप्रद पदार्थ
१०८	७	Liauor	Liquor
१२६	३	चारों ओर	अगल-बगल और ऊपर
१७१	२०	$६\frac{३}{४}$	$६\frac{१}{२}$
१७२	७,९,११	$\frac{३}{४}$	$\frac{५}{८}$
१७३	११	$२१\frac{३}{४}$	$२१\frac{१}{२}$
१७४	४	$२३\frac{३}{४}$	$२३\frac{१}{२}$
१८८		$\frac{११}{१६}''$	$\frac{५}{८}''$

१८९	दो बार	२१$\frac{3}{4}$	२१$\frac{1}{2}$
२३९	२०	तोड़कर	तोड़कर या चौखटों सहित निकालकर
२४७	११	Cloves	Clover
२५९	१२	आध सेर	पाव भर
२५९	फुटनोट	मिलेन्स	मिलन
२६७	२-३	ये छत्ते खाली... न रहे	इनमें अंडे-बच्चे हों तो और अच्छा होगा
२७४	१७	भी	और लूट भी
२९३	१८-१९	देनेके पहले ... निकाल	नहीं
३०९	१०	ऐसे	ऐसे दूरस्थ
३७९	८	विनायक	विष्णुराम

प्लेट

५	प्राकृतिक छत्ते	पोएवाली डाल
६	प्राकृतिक छत्तेसे	पोएकी
८ (ख)	मशीनसे शहद निकालनेसे	आधुनिक मधुमक्खी-पालनमें



रानी-मक्खी और उसकी सहचरियाँ

रानी-मधुमक्खीकी लड़कियाँ उसे खूब खिलाती हैं और स्वच्छ रखती हैं। रानी अन्य मक्खियोंसे बड़ी होती है। दाहिनी ओर नीचे कमेरी (काम करनेवाली) मक्खियाँ कोष्ठोंकी सफाई कर रही हैं। दो नये बच्चे कोष्ठोंके ढक्कनोंको काटकर बाहर निकल रहे हैं।

मधुमक्खी-पालन

अध्याय १

प्रारंभिक

कुछ ऐसे भी धन्धे हैं, जिनमें न तो बड़ी पूंजीकी ही आवश्यकता है और न किसी लम्बे-चौड़े क्षेत्रकी, तथा बहुत थोड़ा परिश्रम करनेपर ही जिनमें अच्छी सफलता प्राप्त की जा सकती है। ऐसे ही उद्योग-धन्धोंमें मधुमक्खी-पालन भी एक है। संसारके सभी सभ्य देश इसी मधुमक्खीके व्यवसायमें उन्नति कर लाखों रुपया कमा रहे हैं। पर यह हमारा दुर्भाग्य है कि हम अभीतक इस उद्योगको बड़े आश्चर्य और कौतुकके साथ देख रहे हैं। कुछ ग्रामीणोंको स्वप्नमें भी विश्वास नहीं दिलाया जा सकता कि मधुमक्खियाँ पाली जा सकती हैं। उनकी धारणा है कि मक्खियाँ अपनी इच्छानुसार ही घरों या जंगलोंमें रहती हैं, किसीमें शक्ति नहीं जो इस डंक मारनेवाले जंगली कीड़ेको पालतू बना सके। बहुतसे लोग तो इसीलिए मक्खियोंको विषैला धुआं देकर अपने घरोंसे मार भगाते

हैं—जहाँ कहीं भी उन्हें मक्खियोंके झुण्ड दिखाई देते हैं, पत्थर और ढेले मारकर उन्हें उड़ा देते हैं।

हमारे देशके-लिये मधु या मधुमक्खी कोई नई वस्तु हो सो बात नहीं। अबसे सहस्रों वर्ष पहिले हमारे पूर्वज मधुके महत्वको भलीभाँति समझते थे और वे इस वस्तुपर ऐसे मुग्ध हो गये थे कि मधु उनके जीवनके प्रत्येक अंगमें और समस्त कर्मकाण्डमें एक विशेष स्थान रखता था। अथर्ववेदमें मधुकी प्रशंसाके विषयमें बहुत कुछ लिखा है। इससे स्पष्ट प्रगट होता है कि आर्य्य-कालमें मधुका अधिक प्रयोग होता था। आयुर्वेद शास्त्रके महान् ग्रन्थ भावप्रकाश और सुश्रुत आदि मधुके लाभ और उसके प्रयोगोंसे भरे पड़े हैं। भिन्न-भिन्न रूप-रङ्गकी मधुमक्खियों द्वारा तथा विशेष पुष्पोंसे टपककर गिरने वाले मकरन्दसे आठ प्रकारका मधु तैयार होते बताया गया है जो अनेक प्रकारके रोगोंके लिये अमूल्य औषध है। चीनी यात्री ह्वेनसांग और फाहियान आदिने तत्कालीन भारतीय चिकित्सा शास्त्रकी बड़ी बड़ाई की है जिसमें मधुके प्रयोग विशेष महत्वपूर्ण हैं।

कुरान-शरीफ़में भी मधु और उसकी जननीकी काफ़ी प्रशंसाकी गई है। तिब्बिया इलाजमें भी इस अमृतमय पदार्थको पूर्णरूपसे अपनाया और उसके अनेक नये-नये गुणोंपर प्रकाश डाला गया है।

मधुमक्खी-पालनके इतिहासको पढ़नेसे मालूम होता है कि केवल गत १५० वर्षोंमें मधुमक्खी-पालनका उद्योग नये ढङ्गसे आरम्भ हुआ है। इससे पहिले समस्त संसारमें मधु निकालनेको केवल एक ही विधि थी—मकानोंकी दीवारोंमें बने हुए आलों, खोखल-घरों और मामूली सन्दूकों या पेटियोंमें मक्खियाँ पाली जाती थीं। प्राचीन प्रणालीकी भद्दी विधियों द्वारा मधु प्राप्त करनेमें मधु-मक्खियोंके साथ अमानुषिक अत्याचार होते थे। सन् १७८९ में मि० ह्यूवरने चल-चौखट युक्त एक नया मक्षिका-घर निकाला। ह्यूवरकी इस खोजसे उत्साहित होकर अन्यान्य महाशयोंने भी उसी आधारपर अलग-अलग रूपके मक्षिका-घर निकाले। इसके ६० वर्ष पश्चात् रेवेरेण्ड एल-एल० लैंग्स्ट्रौथ (Rev L. L. Langstroth) ने इन नवीन मक्षिका-घरोंमें अपने कौशल-से बहुतसे सुधार किये और आधुनिक प्रणालीका दोषहीन मक्षिका-घर तैयार किया। इस प्रकार मि० लैंगस्ट्रौथने अपने परिश्रमसे मधुमक्खी-पालनकी विधिमें एक बहुत बड़ी क्रान्ति पैदा करके आधुनिक संसारके इस मनोरम लाभप्रद व्यवसायकी नींव डाली। नई-नई खोज करनेके बाद जब इस व्यवसायकी विशेषताओंका पता लगा तो मधु और मधुमक्खियोंके भाग्य जग गये। सारे संसार में मधुका व्यवसाय बढ़ा। उदाहरणके-लिये उत्तरी अमेरिकाके कैलि-

फोर्निया नामक राज्यको ही लीजिये। यहाँ पहले-पहल १८५३ में मधुमक्खियोंका केवल एक कुटुम्ब लाया गया था। लगभग ६० वर्षमें ही वहाँ वालोंने इस व्यवसायमें बड़ी उन्नति कर ली। १६२० में इसी कैलिफोर्निया राज्यके अन्दर मक्खियोंके ३६,००० घर थे जिनसे लगभग २,२०,००,००० पौंड मधु, २,५०,००० पौंड मोम और मधुमक्खियोंके २५,००० कुटुम्ब बाहर भेजे गये हैं। यूनाइटेड-स्टेट्स-अमेरिकामें प्रति वर्ष ६ करोड़ रुपयेका केवल मधु पैदा होता है; और मधुमक्खी-पालन सम्बन्धी कुल व्यवसाय (मक्खी-कुटुम्ब, मक्खियोंकी रानियाँ, मक्खियोंके साथ काम करनेके सामान, मधु और मोम आदि) की बिक्री ३,२६,००,००,००० रुपयेके लगभगकी होती है। इन देशोंमें मधुकी मात्रा टनों और वैगनों में तौली जाती है, मधु निकालने के लिये इञ्जिन लगाये जाते हैं और इसे भेजनेके-लिए मोटर लारियाँ काममें लायी जाती हैं। यह सुनकर हमारे भारतीयोंके आश्चर्य की सीमा नहीं रहती। विदेशोंमें मधुमक्खी-पालन वहाँके लोगोंके जीवनका एक आवश्यकीय व्यवसाय हो गया है जिससे प्रत्यक्ष और परोक्ष रूपमें वहांकी असंख्य जनता आर्थिक और औद्योगिक लाभ उठा रही है। जिस प्रकार एक-एक फूलसे थोड़ा-थोड़ा मकरंद और पराग इकट्ठा करके मधुमक्खी अपना घर भर लेती हैं उसी प्रकार थोड़ा-थोड़ा

रुपया जमा होकर किसी राष्ट्रका धन बनता है और उसी धनसे राष्ट्र उन्नति करता है।

भारतवर्ष ही भूखा है, निर्धन है। क्यों नहीं हम भी अपनी बिखरी हुई शक्तियोंको बटोरें ? क्यों नहीं देशके छोटे छोटे व्यवसायोंको उत्साहित करके एक महान व्यवसायिक क्रान्ति मचा दें ? लेकिन आश्चर्य तो इस बातका है कि भारत जैसे प्राचीन देशमें, जहाँ कभी मधुका खूब प्रचार था, यह काम इतने तक इस अवस्थामें क्यों पड़ा रहा है ? पर बड़े गौरव और सन्तोषकी बात है कि भारतीय जनतामें शिक्षित समुदाय और प्रान्तीय सरकारकी सहानुभूतिसे अब इस कामका श्रीगणेश हो चुका है। इम्पीरियल इन-टोमॉलौजिस्ट, पूसा, ने १९०१ में हिन्दुस्तानी मधुमक्खी "खैरा" (Apis indica) और यूरोपीय मधुमक्खी (Apis mellifica) के कुछ कुम्दुबोंको लेकर काम आरम्भ किया, कुछ वर्ष तक इस कामको करनेके पश्चात आपने जो अनुभव प्राप्त किया उसे आपने ऐग्रिकलचरल-जनरल-ऑफ-इण्डिया, जिल्द नं० ६ के भाग ४ में प्रकाशित किया। इसके पश्चात सी० सी० घोषने १९१४ में पूसा बुलेटिन नं० ४६, इसी विषय पर प्रकाशित की। लगभग इसी समय लेफटिनेण्ट कौज़िन ने जो पंजाबके रहने वाले थे और रेवेरेण्ड फादर न्यूटनने जो त्रिचनापल्लीके रहने वाले थे, अपने अनुभव क्रमशः "ए गाइड टु बी-कीपिंग इन दि हिल

डिस्ट्रिक्स ऑफ नॉर्दर्न इण्डिया (A Guide to Bee-Keeping in the Hill Districts of Northern India) १९१९ में; और "दि डोमेस्टिकेशन ऑफ दि इण्डियन हनी-बी (The Domestication of the Indian Honey-bee), पृष्ठ ४४, ऐग्रिकलचरल-जनरल ऑफ इण्डिया, जिल्द १२, में प्रकाशित किये। १९३१ में मद्रास गवर्नमेंटके इण्टोमॉलौजिस्ट ने ऐग्रिकलचरल कॉलेज, कोयमबटूर, में एक मधुबटी (Apiary) खोली और इस मधुबटीको श्रीयुत यस० रामचन्द्रन, असिसटैंट इनटोमॉलौजिस्टकी अध्यक्षतामें रक्खा गया। बड़ी सफलता प्राप्त हुई और वहाँकी जनताने भी अच्छा लाभ उठाना आरम्भ किया। कुछ वर्ष पश्चात आपने मधुमक्खी पालनपर एक पुस्तक तैयार की जो "बी-कीपिंग इन साउथ इण्डिया (Bee-Keeping in South India)—डिपार्टमेंट ऑफ ऐग्रिकलचर, मद्रास, बुलेटिन नं० ३७ के नामसे प्रकाशित हुई। १९३३ में मैसूरके इनटोमॉलौजिस्ट श्रीयुत टी० डी० सुब्रह्मण्यम् और श्रीयुत वी० कृष्णमूर्ति, ने बुलेटिन नं० १०, "बी-कीपिंग—(Beekeeping)" मैसूर डिपार्टमेंटल बुलेटिनके नामसे प्रकाशित की। मद्रास प्रेज़िडेन्सीमें जनता इस उद्योग-की ओर कुछ रुचि दिखा रही है जिसके फलस्वरूप वहाँ लगभग २०० गाँवोंमें १२०० मक्खियोंके घर बाँटे

जा चुके हैं। ग्रावणकोरमें भी इस उद्योगमें अच्छी उन्नति हो रही है।

पंजाब गवर्नमेंटने भी गत ८-१० वर्षोंसे इस उद्योगकी ओर कुछ ध्यान दिया है। यूनिवर्सिटीके उच्च-शिक्षा-प्राप्त उत्साही नवयुवकोंकी अध्यक्षतामें कुल्लू, नगरोटा इत्यादि पहाड़ी स्थानोंमें बड़ी-बड़ी मधुबटियाँ खोली गयी हैं। वहाँकी मधुबटियोंको देखकर हृदयमें विशेष आनन्द होता है। इसका श्रेय उन मधुबटियोंके अधिकारियोंको है जिन्हें सरकारकी ओरसे पूर्ण स्वतन्त्रता-अधिकार, और सहयोग प्राप्त है। सरकारने इन मधुबटियोंमें सहस्रों रूपयेका आवश्यक और उपयोगी सामान मँगा रक्खा है। जनता दिन प्रति दिन इस काममें अच्छा उत्साह दिखा रही है। पंजाब गवर्नमेंटने इस विभागको कृषि-विभागके साथ संयुक्त कर रक्खा है और वहाँकी मधुबटियोंके निरीक्षक विशेषज्ञ तथा कृषि-विभागके डाइरेक्टर होते हैं। यही कारण है कि वहाँकी सरकारको इस काममें अच्छी सफलता प्राप्त हो रही है।

हमारे संयुक्त प्रान्तमें भी ज्योलीकोट (जिला नैनीताल) में "गवर्नमेंट बी-कीपिंग-ट्रेनिंग-इनस्टिट्यूट" खोला गया है जहाँ इस विषयमें रुचि रखने वाले व्यक्तियोंको शिक्षा दी जाती है। यह इनस्टिट्यूट उत्तरी भारतमें निस्सन्देह इस समय एक महत्त्वपूर्ण शिक्षक केन्द्र बन गया है।

इसके अतिरिक्त बम्बई, बिहार, आसाम, बर्मा और सीमाप्रान्तमें भी इस उद्योगका आरम्भ हो चुका है।

यदि इस ओर सरकारका विशेष ध्यान रहा तो भारतमें भी मधु अधिक मात्रामें पैदा होने लगेगा। मेरा विश्वास है कि जिस प्रकार विदेशोंमें प्रारम्भमें सरकारने इस कामको अपने हाथमें लेकर इसके-लिए अनेक उपयोगी नियम और साधन एकत्रकर इस व्यवसायको उन्नत अवस्थामें पहुँचा दिया है इसी प्रकार भारत सरकार भी अन्यान्य विभागोंकी तरह इस विभागके-लिये समय समयपर नवीन और उपयोगी साधन प्रस्तुत कर, इसे उन्नत बनानेमें बहुत शीघ्र सफलता प्राप्त कर लेगी।

भारतवर्षमें मधुमक्खी-पालनके-लिये अन्य देशोंकी अपेक्षा बड़ी बड़ी सुविधायें हैं। देशकी जलवायु भी इसके लिये उपयुक्त है। उत्तरी भारतमें गढ़वाल, अल्मोड़ा, नैनीताल, देहरादून, मंसूरी, कुल्लू, कांगड़ा, शिमला, दार्जिलिंग और सीमाप्रान्त आदि स्थानोंमें तो इस व्यवसायमें एक महान परिवर्त्तन किया जा सकता है। दक्षिणी भारतमें त्रावणकोर, कोयमबटूर आदि पहाड़ी प्रान्त विशेष उपयुक्त हैं। पहाड़ी स्थानोंके अतिरिक्त अन्य स्थानोंमें भी यह व्यवसाय किया जा सकता है, यद्यपि वहाँ इतना लाभ नहीं हो पाता जितना पहाड़ोंपर।

भारतके-लिये वह दिन बड़े सौभाग्यका होगा जब गाँव-गाँवमें मधुमक्खी-पालनकी चर्चा होगी और मधु देशके एक राष्ट्रीय व्यवसायका स्तंभ बनकर देशको धनी और स्वस्थ बनायेगा ।

भारतवर्षमें पुराने ढंग की मधुमक्खी-पालन-प्रणाली

भारतवर्षमें प्राचीनकालसे मधुमक्खियाँ पाली जाती हैं । वर्तमान समयमें भी यह उद्योग प्रायः इस देशके पर्वतीय प्रान्तोंमें देखनेमें आता है । बड़े-बड़े मटकों, दीवारके छिद्रों, अलमारियों और लकड़ीके खोखलोंमें मक्खियाँ पाली जाती हैं । इस प्रणालीमें बहुतसे दोष हैं । जिस समय चाहें घरोंको खोलकर मक्खियोंकी जाँच नहीं कर सकते कि उन्हें क्या कष्ट है अथवा किस वस्तु की आवश्यकता है । मक्खियोंके बहुतसे शत्रु होते हैं जिनसे पीड़ित होकर वे घर छोड़कर भाग जाती हैं । ऐसे घरोंमें हम इन शत्रुओंसे मक्खियोंकी रक्षा नहीं कर सकते । मधुकी ऋतुमें घरोंमें नई रानियाँ पैदा की जाती हैं, नई रानीको घरमें ही छोड़कर पुरानी रानी आधी मक्खियोंको साथ लेकर दूसरे स्थानमें प्रवेश करती है । इस प्रकार घरमें आधी मक्खियाँ ही रह जाती हैं जो अधिक मधु जमा नहीं कर सकतीं । कभी कभी तो एक ही घरमें कितनी ही रानियाँ पैदा हो जाती हैं जो

समय समयपर थोड़ी सी मक्खियोंको साथ लेकर घर-से भागती रहती हैं जैसा कि मक्खियोंका स्वभाव होता है; इस प्रकार कुछ समयके पश्चात् सारा घर खाली हो जाता है जिसका मधुमक्खी-पालकको कुछ भी पता नहीं चलता। कहनेका तात्पर्य यह है कि ऐसे घरोंमें मक्खीपालने में विशेष लाभ नहीं। जो लोग इस कामसे अनभिज्ञ हैं कहते हैं कि मक्खियाँ सदा (बारहों महीने) मधु जमा किया करती हैं। लेकिन यह विचार बिल्कुल गलत है। भिन्न भिन्न प्रान्तोंमें मधु-प्राप्तिका समय भी अलग अलग होता है जो उन स्थानोंकी जलवायुमें फूलने वाले पेड़-पौधोंपर निर्भर रहता है। हमारे यहाँ पहाड़ोंपर वर्षमें मधुकी दो ऋतुएँ होती हैं—एक अक्टूबर-नवम्बरमें और दूसरी मई-जूनमें। मधुकी ऋतु लगभग एक महीनेकी होती है जिसमें ही मक्खियाँ अधिकतर मधु जमा करती हैं। भोले-भाले ग्रामीण शहद निकालनेका महीना याद रखकर ही मक्खियोंके घरोंको तोड़ डालते हैं। उदाहरणतः यदि किसी विशेष वर्षमें मधु जमा करने की ऋतु १० मईसे आरम्भ होकर १० जूनको समाप्त हो और वह व्यक्ति जो इन बातोंसे अनभिज्ञ है अपने अनुमानसे मधुकी ऋतु जानकर १५ मईको ही घर तोड़ डाले तो आप सोच सकते हैं कि वह मधुकी ऋतुका ५ ही दिन का लाभ उठायेगा और शेष २५ दिनका लाभ अपनी अनभिज्ञताके कारण खो डालेगा। अनभिज्ञ

ग्रामीण वर्षमें कितने ही बार मधु प्राप्त करनेके लाभसे कुसमय ही घरोंको तोड़ डालते हैं। पुरानी रीतिमें नीचे लिखे दोषभी हैं :—

(१) छत्तोंके निचोड़नेसे अंडे-बच्चे पिस जाते हैं जिस-से शुद्ध मधु प्राप्त नहीं होता, क्योंकि इस प्रकार प्राप्त किये जाने वाले मधुमें मक्खियोंका रस, रुधिर, केसर, पराग, गोंद और मोम इत्यादिका मिश्रण रहता है।

(२) इस तरह प्राप्त किया हुआ मधु शीघ्र बिगड़ जाता है क्योंकि उसमें खमीर उठकर दुर्गन्ध आने लगती है और स्वाद खट्टा हो जाता है।

(३) अंडे-बच्चे पिस जानेसे मक्खियोंके कुटुम्ब का नाश हो जाता है और हिंसा का पाप होता है।

(४) परिमाणमें मधु कम प्राप्त होता है।

(५) मधु से मूल्यवान वस्तु मोम का दुरुपयोग किया जाता है। मक्खियोंको छत्ता बनानेमें शक्ति और समय नष्ट करना पड़ता है। बहुत सी मक्खियाँ तो छत्ता बनानेमें ही अपनी सारी शक्ति खोकर बूढ़ी हो जाती हैं, और इस प्रकार हम उनके जीवनका पूरा लाभ नहीं उठा सकते। मक्खियों-को छत्तेके १ सेर मोम बनानेमें १० सेरसे १५ सेर तक मधु खर्च करना पड़ता है। जिस मोमको मक्खियाँ इतना मूल्यवान समझती हैं और इतने परिश्रमसे बनाती हैं हम अपनी मूर्खताके कारण उसकी कुछ परवाह न करके

फेंक देनेमें ही लाभ समझते हैं। इसलिए सबसे पहिली समस्या जो हमारे सामने है वह यह कि हम वस्तुओंका मूल्य समझें।

वर्तमानकालकी नई मधुमक्खी-पालन प्रणाली सहज, सुन्दर और प्रशंसनीय है। इस प्रणालीकी विशेषताएँ ये हैं :—

(१) हम जब चाहें घरोंको खोलकर देख सकते हैं और समयानुसार मक्खियोंकी आवश्यकताओंको पूरा कर सकते हैं।

(२) इन घरोंमें धूपके समय ठंढ, और ठंढके समय गर्मी पहुँचा सकते हैं।

(३) मक्खियोंको शत्रुओंसे सुरक्षित रखनेका प्रयत्न कर सकते हैं।

(४) मक्खियोंके प्राकृतिक स्वभावोंपर प्रभाव डाल सकते हैं।

(५) छत्तोंको बिना हानि पहुँचाये मधु निकाला जा सकता है जिससे मक्खियोंका अमूल्य समय और परिश्रम दुबारा छत्तेको बनानेमें बेकार नहीं जाता। एक ही छत्ता मधु जमा करनेके-लिये कितनी ही बार काममें लाया जाता है।

(६) पुरानी विधिसे मधु निकालनेकी अपेक्षा इस नवीन विधिसे कई गुना अधिक मधु प्राप्त किया जाता है।

(७) अंडे-बच्चों का निवास स्थान मधु-भंडारसे पृथक् होता है, जिससे स्वच्छ और शुद्ध मधु प्राप्त होता है और एक-भी मक्खी या अंडा नष्ट नहीं होता ।

पुराने ढंगसे मधु निकालनेकी विधि बहुतही गंदी है । यह तो ऐसा ही हुआ जैसे दूध प्राप्त करनेके-लिये गाय-का थन काट डालना । यह भी संभव है कि इस बुरे व्यवहार-के कारण मक्खियाँ उस जगहसे बिल्कुल भाग जाँय । कुछ लोगोंको मधु निकालने और खानेमें संभवतः इसी लिये आपत्ति होती है कि वे समझते हैं कि मधु निकालने-में मक्खियोंका मारना अनिवार्य है । यदि आजकलकी नयी मधुमक्खी-पालनकी विधिको अपनाया जाय तो मक्खियां भी नहीं मर सकतीं और मधु भी शुद्ध प्राप्त होता है । थोड़ासा खर्च जो इस रीतिको अपनाने में होता है वह अधिक मधु पैदा होनेसे पूरा होजाता है । जो अधिक निर्धन होनेके कारण, रुचि होते हुये भी इस उद्योगको आरंभ नहीं कर सकते वे ग्राम-सुधार-विभागकी तरफसे कुछ सहायता काम आरंभ करनेके-लिये पा सकते हैं ।

मधुमक्खी पालनेके लाभ

अवकाशके समय इस गृह उद्योगका अभ्यास मनोरंजन के साथ-साथ हमें सांसारिक चिन्ताओंसे कुछ देरके लिये मुक्त कर देता है । खेती और बागवानीका काम करने

वालोंके-लिये यह धन्धा बहुत ही लाभप्रद है। जिसप्रकार खेतीके-लिये खाद का पहुंचाना अत्यन्त आवश्यक है उसी प्रकार मधुमक्खियोंका भी खेती-बारीके उन्नत्यर्थ पाला-जाना लाभप्रद है। परिश्रमी मक्खियाँ फूलोंके पुंकेसर-को मादा-केसरसे मिलाकर अधिक उपजाऊ बना देती हैं। परिणामतः अमेरिका, यूरोप, इंगलैंड, जर्मनी, इटली, अफ्रीका और कैलिफोर्निया आदि देशोंने इस उद्योगमें बड़ी उन्नति करडाली है। दक्षिण भारतमें भी कई स्थानों-पर लोगोंने इस उद्योगको चालूकर दिया है। मधुमक्खी-पालनसे सबसे पहिले जो मूल्यवान पदार्थ मिलता है वह है मधु। वेद-पुराणने भी मधुकी प्रशंसा की है।

मधुके अतिरिक्त मोम, मक्खियोंके घरों तथा रानियों-को बेचनेसे भी एक अच्छी सम्पत्ति प्राप्त की जा सकती है।

इस उद्योगसे धनी और निर्धन सब लाभ उठा सकते हैं। इसको आरंभ करनेके-लिये किसी लम्बी पूंजी और लम्बे चौड़े क्षेत्रकी आवश्यकता नहीं। थोड़ेसे परिश्रमके साथ कोई भी व्यक्ति अपने व्यवसायको करता हुआ सहायक उद्योगके रूपमें इसे कर सकता है। मधुमक्खी-पालकको पुष्प-प्रेमी और कर्तव्यपरायण होना चाहिये। उसे इस बातकी जानकारी होनी चाहिये कि उस स्थानमें जहांपर यह उद्योग आरंभ किया है अधिकतर कौनसी फस्ल और फूल पैदा होते हैं जिनसे मक्खियोंको सहायता मिल सके।

यह उद्योग आलसी और अकर्मण्य व्यक्तियोंके-लिये नहीं है। इस कामके करने वाले मनुष्यको समयका ध्यान रखना चाहिये। उसे उचित है कि मक्खी-परिवारको अपना परिवार समझे। ऐसे व्यक्तिको मधुमक्खी संबंधी साहित्य और पत्रिकाएँ अवश्य पढ़नी चाहियें।

मधुमक्खियोंकी शरीर-रचना

अध्याय २

जो मधुमक्खी पालना चाहते हैं उन्हें मधुमक्खीकी शरीर-रचना, तथा उसके रहन-सहनके विषयमें थोड़ी-बहुत जानकारी अवश्य प्राप्त कर लेनी चाहिए। चार हजारसे अधिक जातिके प्राणी मक्खी, पतंगे या भुनगेके नामसे पुकारे जाते हैं। इन्हींमेंसे एक जाति मधुमक्खियोंकी भी है; परन्तु मधु-मक्खियोंसे मनुष्य हजारों वर्षोंसे विशेष रूपसे परिचित हैं। इसलिए पाठक भी मधुमक्खियोंसे अवश्य परिचित होंगे। मधु-मक्खियोंके नाम भिन्न-भिन्न प्रान्तोंमें दूसरे-दूसरे हैं। उदाहरणतः पहाड़ी प्रदेशोंमें इन्हें मौन कहते हैं। मधु-मक्खियोंकी विविध जातियोंके नामोंमें और भी विभिन्नता है; परन्तु स्थानाभावके कारण वे सब यहाँ नहीं गिनाये जा सकते।

जन्तु-विज्ञानके विभाजनके अनुसार मधुमक्खीका वंश (family) एपिडी (Apidae), जाति (genus) एपिस (Apis) और समुदाय (class) हाइमिनोप्टिरा (Hymenoptera) है। मक्खियों की अन्य कई एक



प्लेट १—खैरा मक्खी का छत्ता।

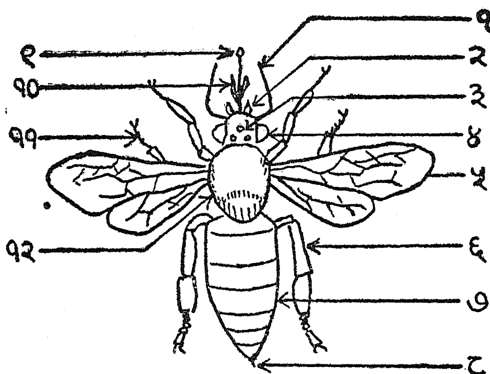
खैरा मक्खी कई-एक आस-पास समानान्तर छत्ते लगाती है। गँवार लोगोंका विश्वास है कि छत्ते सदा सात होते हैं; इसलिए वे इस मक्खी को 'सातकोंचवा' कहते हैं।

जातियोंके समान मधु-मक्खियोंका काम भी फूलोंसे मकरंद (पुष्परस) और पराग लेना है। मधुमक्खियोंकी जीभ लम्बी होती है जिससे वे फूलोंसे रस आसानीसे ले सकती हैं।

मधुमक्खियोंके प्रत्येक परिवारमें तीन प्रकारकी मक्खियाँ होती हैं। (१) रानी, जो अंडे देती है, (२) कमेरी जो अन्य सब काम करती हैं, और (३) नर, जिसके द्वारा रानी गर्भित होती है। इनके कामोंका ब्योरेवार वर्णन आगामी अध्यायमें दिया जायगा।

कमेरी मक्खियोंकी शरीर-रचना; सिर—मधु-मक्खीका शरीर तीन भागों में बाँटा जा सकता है। (१) सिर (head) (२) धड़ (thorax) और (३) पेट (abdomen)। मधुमक्खीके छः पैर होते हैं। सिर इधर-उधर घूम सकता है, और पतली गर्दनपर आश्रित होता है। सिरके मुख्य अंग ये हैं—एक जोड़ा स्पर्शशृङ्ग (antennae) जिससे मधुमक्खियाँ टटोलती और मालूम करती हैं, और दूसरी मधुमक्खियोंसे अपने मनकी बात प्रकट कर सकती हैं। एक जोड़ा बड़ी-बड़ी मिश्रित आँखें, तीन छोटी-छोटी सरल आँखें, मुँह, और वे सब भाग जिनको सामूहिक रूपसे सूँड (proboscis) कहते हैं। सुंड तिकोना होता है। ऊपरी भाग चौड़ा और नीचेका सँकरा होता है। माथा चिपटा होता है। स्पर्शशृङ्ग चेहरेके मध्य भागमें होते हैं। इन्हींके

द्वारा मक्खी वस्तुओंको पहचानती और सूँघती भी है। गंध जाननेके ये मुख्य अंग हैं। इनको अँग्रेजीमें फीलर्स (feelers) अर्थात् टटोलने वाले अंग भी कहते हैं। तिकोने



चित्र १—मधुमक्खीकी शरीर-रचना।

१—स्पर्शशृंग; २—जबड़ा; ३—सरल आंखें; ४—मिश्रित आँख; ५—पंख; ६—पिछला पैर; ७—पेट; ८—डंक; ९—जीभ; १०—ओंठ; ११—बीचवाला पैर; १२—धड़।

सिरके दोनों किनारोंपर दो बड़ी-बड़ी मिश्रित आँखें होती हैं। प्रत्येक मिश्रित आँख कई छोटी-छोटी आँखोंसे मिलकर

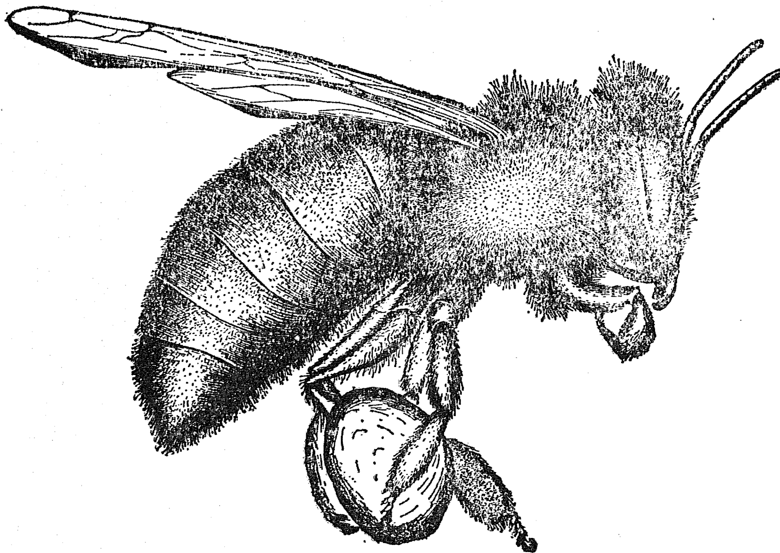
बनी होती है। इस प्रकार मिश्रित आँखकी बनावट शहद-के छत्तेकी तरह, किन्तु छोटे पैमानेपर होती है। मिश्रित आँखकी छोटी-छोटी आँखें विभिन्न कोणोंपर बैठी रहती हैं और इसलिये मधुमक्खीका दृष्टिकोण बहुत विस्तृत होता है जिससे बिना सिर घुमाये ही मक्खी अगल-बगल और आगेकी सब वस्तुयें एक साथ ही देख सकती है। देखनेका असली काम ये ही आँखें करती हैं। सरल आँखें (ocelli) तीन बारीक बिंदु सी होती हैं जो सिरकी चोटीपर रहती हैं। इन आँखोंके द्वारा प्रकाशके हल्के और तेज़ होनेका ज्ञान मक्खीको होता है और शायद इनसे वह दूरकी वस्तुएँ देखती भी हों। चेहरेके निचले हिस्सेमें मुँह होता है जो द्रव पदार्थोंको चूसने, और कड़ी चीज़ोंको काटने-तोड़नेका काम करता है। मुखके बहुतसे भाग होते हैं जो अलग-अलग अपने कामों-को करते हैं। ऊपरी ओंठ (labrum) कुछ ढीला सा होता है। इसकी तहपर चिकना और पतला परत-सा होता है जिसमें चखने (पदार्थोंका स्वाद लेने) के अङ्ग रहते हैं। ऊपर वाले ओंठके अगल-बगलमें दो मजबूत जबड़े होते हैं जो कड़े पदार्थोंको काटते हैं। ये मोमके कणोंको सानने और गढ़नेके लिये भी प्रयोग किये जाते हैं।

ओंठ और जबड़ेके पीछे, और उनसे पृथक, सूँड (pro-boscis) होती है, जिसे कोई-कोई भूलसे जीभ भी कहते हैं। परन्तु वस्तुतः जीभ इस सूँडका केवल एक अङ्ग है।

सूँड नीचे वाले ओंठ का बढ़ा हुआ भाग है। सूँडके बीच-में लंबी जीभ होती है और इसपर रोंये होते हैं और छोरपर चम्मचकी तरह रहता है। सम्पूर्ण अङ्ग आश्चर्यजनक रीतिसे पुष्परस चाटकर और फिर उसे चूसकर पेटकी मधुथैलीमें ले जानेके-लिए सुविधाजनक होता है।

धड़—दूसरा भाग धड़ है जिसपर चलने और उड़नेके समस्त अंग निर्भर रहते हैं। ये हैं दो जोड़े पर और तीन जोड़े पैर। परोंके उड़नेकी शक्ति पुट्ठोंपर निर्भर रहती है। प्रत्येक जोड़ा पैर अलग-अलग आकारका होता है जो विभिन्न कर्तव्योंको पूरा करता है। प्रत्येक पैरपर पाँच गाँठें होती हैं। अन्तिम गाँठ फिर पाँच छोटे-छोटे भागोंमें बँटी होती है जिस पर एक जोड़ा नख और मध्यमें चिपचिपी गद्दी होती है जिसके कारण मक्खी खुरखुरे अथवा चिकने दोनों प्रकारके धरातलों-पर चढ़ सकती है। पैरोंके तीनों जोड़ोंमें सामने वाला जोड़ा सबसे छोटा होता है। कड़े बालोंकी छोटी-छोटी झालर जो इन पैरोंके एक अंशपर भीतरकी ओर होती है आँखोंका बुरुश (eye-brush) कहलाती है। इससे मक्खी अपनी मिश्रित आँखोंको साफ करती है। पैरके अन्य स्थानपर जमे हुए लम्बे-लम्बे बालोंको पराग-बुरुश (pollen brush) कहते हैं। यह शरीरसे पराग दूर करनेके लिये उस समय उपयोग किया जाता है जब मक्खी पराग इकट्ठा करके अपने छत्तोंमें जमा करती है। पहिली गाँठपर भीतरकी ओर बालों-

का एक अर्द्धवृत्ताकार समूह होता है। इनसे शृङ्गोंको साफ करनेका काम लिया जाता है। बीच वाला पैरोंका जोड़ा आगे और अंत वाले जोड़ोंसे कम काम करता है। इसपर भी घने बाल होते हैं जो आगेके पैरोंके-लिए पराग-ब्रुशका काम करते हैं। एक गाँठके भीतरी भागके अंतमें एक काँटा होता है जो मोम-थैली (wax-pocket) से मोम निकालने-का काम करता है। मोम-थैली पेटके निचले भागमें होती है। पैरोंका अन्तिम जोड़ा उसी प्रकार अधिक काम करता है जिस प्रकार पहलेका। प्रत्येक पैरमें एक गाँठका बाहरी पृष्ठ चिकना, कुछ अर्द्धगोलाकार और लम्बे-लम्बे बालोंकी झालर सहित होता है। बाल बाहरी तरफ कुछ मुड़े हुए होते हैं। इन सबके मिलनेसे "पराग-टोकरी" (pollen-basket) बनती है। फूलोंसे पराग ग्रहण करते समय मधुमक्खी इसी हिस्सेमें पराग जमा करती है। इसके नीचे जो बाल होते हैं वे भी पराग-रज (pollen-dust) को एकत्रित करनेमें सहायता देते हैं। अन्यान्य छोटे-छोटे बाल जो मक्खीके शरीरमें होते हैं वे पराग शीघ्र लेनेमें सहकारी होते हैं। पेटके दस भाग होते हैं जो सूक्ष्म होनेके कारण कोरी आँखसे देखे नहीं जा सकते। मुख्य अंग जो इस भागमें होते हैं वे हैं गंधमय ग्रन्थि, मोमी ग्रन्थि और डंक। गंधमय ग्रन्थियाँ पेटके सबसे अंतिम भागमें होती हैं। मधुमक्खियोंके प्रत्येक कुटुम्बकी भिन्न-भिन्न जो गन्ध होती है वह इसी भागपर



चित्र २–कमेरी मधुमक्खी । मधुमक्खी फूलोंसे पराग बटोर, लड्डू बना, अपनी टाँगों से उसे दाबे, घर रखने जा रही है ।

निर्भर होती है। जब कोई अनजान मक्खी, मक्खियोंके किसी कुटुम्बमें घुस जाती है तो इसी गन्धके द्वारा मक्खियाँ उसके अनजान होनेका पता पाती हैं। इसके अतिरिक्त मक्खियोंके किसी कुटुम्बकी कमेरियोंको जब कहीं चरागाहोंकी अच्छी जगह मिल जाती है तो वे इस गन्धका कुछ चिह्न वहाँ छोड़ देती हैं जिससे भविष्यमें उन्हें या उसी कुटुम्बकी अन्य कमेरियोंको आहारके-लिये उस जगह आने-जानेमें सुविधा रहे।

मोमी ग्रन्थियाँ (wax glands) पेटके पाँचवें, छठे और सातवें भागकी निचली तहमें होती हैं। इन ग्रन्थियोंसे जो मोम निकलता है वह द्रव रूपमें होता है और इससे मक्खियाँ जैसा ढाँचा चाहती हैं तैयार करती हैं। जब मोम कड़ा होने लगता है तो मक्खियाँ इससे छत्तोंके कोठे तैयार करती हैं। जवान मक्खियाँ अपनी मोमी ग्रन्थियों को खूब काममें लाती हैं। बूढ़ी कमेरियोंमें ये ग्रन्थियाँ बेकाम हुई रहती हैं।

भोजन-प्रणाली (alimentary canal)—वह नली जिसके द्वारा भोजन मुँहसे पेटतक पहुँचता है भोजन-प्रणाली कहलाती है। यह सिर और धड़में तो सीधी रहती है, परन्तु पेटमें जाकर एक-दो चक्कर काटती है (चित्र ४ देखें) धड़ तक यह नली पतली होती है, परन्तु पेटमें आकर यह नली फूलकर थैलीके आकारकी हो जाती है। इस

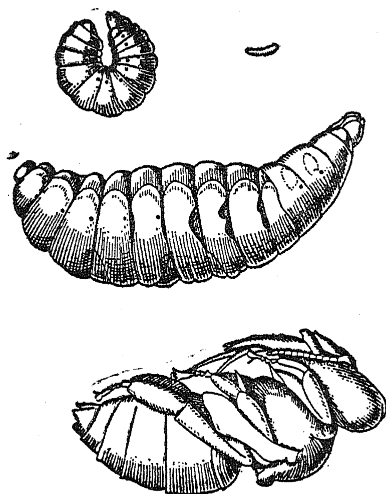
थैलीको मधु-कोष (honey-sac) कहते हैं। फूलोंसे पुष्परस चूसकर मधुमक्खियाँ रसको इसी कोषमें जमा करती हैं। इसी कोषसे सटा हुआ आमाशय (stomach) रहता है। मधु-कोष और आमाशय एक दूसरेसे छोटी-सी संकरी नलीसे जुड़े रहते हैं। केवल वही मकरंद अथवा अन्य भोजन जो मधुकोषसे होता हुआ आमाशयमें जाता है पचता है। मधुकोषमें रक्खे हुए रसको मक्खियाँ जब चाहें तब उगलकर छत्तेके कोष्ठोंमें भर सकती हैं। आमाशयसे निकलकर भोजन क्षुद्रांत्र-(छोटी अंतड़ी या पचौनी) में जाता है जिसमें बहुतसी पतली-पतली नलिकाएँ जुड़ी रहती हैं। ये सब क्षुद्रांत्र की शाखायें हैं। क्षुद्रांत्रके बाद भोजन बृहदंत्र-(बड़ी अँतड़ी) में जाता है। इसी बृहदंत्रका अन्तिम भाग गुदा है जिसके द्वारा मल बाहर निकल आता है।

मधुकोष और आमाशयके बीच चार पल्लोंका कपाट (वाल्व) रहता है। इन चार पल्लोंकी सन्धियोंके कारण यह कपाट अँग्रेजी अक्षर X के समान दिखलाई पड़ता है। पल्ले आमाशयकी ओर खुलते हैं। इन्हें खोलकर मक्खी अपनी क्षुधाके अनुसार आवश्यक मात्रामें भोजन आमाशयमें डाल लेती है। पल्ले दूसरी ओर खुल ही नहीं सकते। इसलिए आमाशयकी वस्तुएँ कभी मधुकोषमें नहीं आ पातीं। मधुमक्खियोंका स्वाभाविक आहार है मकरंद, पराग और

मधु। फूलोंसे जो मीठा रस निकलता है उसे मकरंद कहते हैं। वस्तुतः वह मधु नहीं होता। मकरंदको गाढ़ा करके मक्खियाँ मधु बनाती है। इसका वर्णन आगे दिया जायगा।

अन्य अंग—पेटके ऊपरी भागमें हृदय रहता है। साँस लेने और छोड़नेका भी अच्छा प्रबन्ध रहता है। मधुमक्खीके शरीरके विविध भागोंमें नन्हे-नन्हें छेद रहते हैं जिनके द्वारा साँस भीतर जाती है। कुल मिलाकर इनकी गिनती बीस होती है। वायु पहले वायु-कोषों (air-sacs) में जाती है जो सर, धड़ और पेटमें होते हैं। यहाँसे वायु नन्हीं-नन्हीं नलिकाओंसे होकर मक्खीके शरीरके प्रत्येक भागमें पहुँचती है। इस प्रकार आँक्सिजन (जिससे ही रक्त शुद्ध होता है) सीधे उन सब भागों में पहुँच जाता है जहाँ उसकी आवश्यकता होती है। मधुमक्खीके मस्तिष्क (brain) और स्नायु मंडल (nervous system) भी होता है जिससे वह देख और समझ सकती है और स्वाद, गंध, पीड़ा, हर्ष, आदिका अनुभव कर सकती है। मधुमक्खियोंके डंकका वर्णन एक अलग अध्यायमें किया जायगा।

रानी और नरकी शरीर-रचनाएँ—रानी और कमेरी मधुमक्खियोंमें कोई मौलिक अंतर नहीं होता। एक ही अंडेसे मधुमक्खियोंके कुटुम्बकी इच्छानुसार रानीभी



चित्र ३—मधुमक्खीका जन्म।

ऊपरकी पंक्तिमें दाहिनी ओर अण्डा है। इसमेंसे ढोला निकलता है जो पहले छोटा (बाईं ओर देखें) और पाँच-छः दिनमें बड़ा हो जाता है (बीचकी पंक्ति देखें)। यही ढोला जब खा-पीकर सो रहता है तब धीरे-धीरे मधुमक्खीमें परिवर्तित हो जाता है (नीचेकी पंक्ति देखें)।

उत्पन्न हो सकती है और कमेरी भी। जब नवजात ढोलेको मक्खियाँ प्रचुर मात्रामें और विशेष भोजन (राजसी आहार) खिलाती हैं और उसे बड़ेसे कोष्ठमें रखती हैं तो रानी उत्पन्न होती है। जब उसी ढोलेको साधारण भोजन खिलाती हैं और छोटे कोष्ठमें रखती हैं तो कमेरी मक्खी उत्पन्न होती है।

रानी और कमेरीमें विशेष अन्तर यही है कि रानी कमेरियोंसे बड़ी होती है और उसकी डिंबग्रन्थियाँ (अंडे उत्पन्न करने वाले अंग) तथा अन्य जननेन्द्रियाँ भरपूर परिपक्व हुई रहती हैं। कमेरियोंमें ये अंग बढ़ नहीं पाते और वे अधूरे ही रह जाते हैं। नर देखनेमें कमेरी और रानीसे भिन्न आकार और रंगका होता है (प्लेट २ देखो) और उसमें वीर्य उत्पन्न करने वाले अवयव भी होते हैं। मैथुनमें नर अपना वीर्य (शुक्र) रानीकी योनिके अंतिम अंशमें डाल देता है। यहाँसे शुक्रकीट (अर्थात् वीर्यमें रहने वाले अति सूक्ष्मकण जो वीर्यमें कीड़ोंकी तरह रेंगा करते हैं) योनिको पार करके रानीके उस अंगमें जा पहुँचते हैं जिसे शुक्रपात्र (spermatheca) कहते हैं। शुक्रकीट धागेके समान लंबे और पतले होते हैं और केवल शक्तिशाली सूक्ष्मदर्शक यंत्रोंसे ही देखे जा सकते हैं। एक नरसे निकले शुक्रमें इनकी संख्या अरब-खरबसे भी अधिक होती है। शुक्रपात्रमें ये शुक्रकीट रानीके जन्म भर बंद रहते हैं। जब रानी अंडे देती है तो प्रत्येक अंडेके-लिए वह थोड़ेसे शुक्रकीट निकाल

देती है इस प्रकार अंडे (डिंब) और शुक्रकीटका संयोग हो जाता है। ये गर्भित अंडे कहलाते हैं और इनसे कमेरी या रानी उत्पन्न हो सकती है। जब रानी बिना शुक्रकीट मिलाये अंडे देती है तो वे अनगर्भित अंडे कहलाते हैं। ऐसे अंडोंसे नर उत्पन्न होते हैं।

मक्खियोंकी तौल—कमेरी मक्खियाँ तौलकर बिकती हैं। उदाहरणतः १६४० में ज्योलीकोट एपिअरीसे कमेरी मक्खियाँ ग्यारह रुपया सेरके भावसे खरीदी जा सकती थीं। स्वभावतः यह जाननेकी इच्छा होती है कि सेरमें कितनी मक्खियाँ चढ़ती होंगी। अमरीकाकी इटैलियन कमेरियोंके बारेमें यह पाया गया है कि यदि वे पेटमें मधु न भरे हों तो एक पाउंड (आध सेर) में लगभग पाँच हजार मक्खियाँ आती हैं। मधुमक्खियाँ जब खूब भर पेट खा लेती हैं और अपने मधुकोषमें मधु भर लेती हैं तो दुगुनी भारी हो जाती हैं। उस समय एक पाउंडमें ढाई हजार या इससे कुछ कम ही मक्खियाँ आती हैं। भारतीय खैरा मक्खी इटैलियनसे छोटी होती है। इसलिए एक पाउंडमें भूखी खैरा मक्खियाँ सात-आठ हजार आती होंगी।

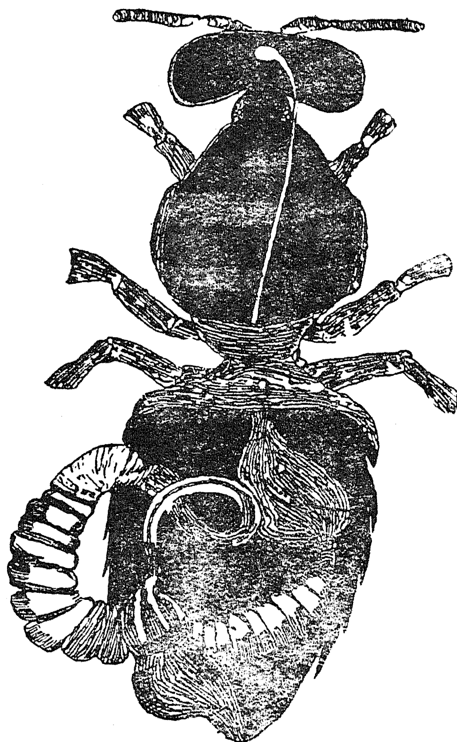
कृत्रिम घरोंके एक सबल कुटुम्बमें दस-पंद्रह पाउंड तक मक्खियाँ होती हैं। इसलिए एक अच्छे कुटुम्बकी जन-संख्या पचास-साठ हजार या अधिक हो सकती है। ऐसे कुटुम्बकी कमेरियाँ एक दिनमें दस सेर तक मकरंद ला सकती

हैं, परन्तु यह तब जब मकरंद-स्राव ज़ोरपर हो। साधारणतः वे दो तीन सेर मकरंद लावेंगी। एक मक्खी एक बारमें अपनी तौलकी चौथाईसे आधा तक मकरंद लाती है और दिनमें चार-पाँचसे लेकर आठ-दस बार तक मकरंद या पराग लेने निकलती है।

पंख—मधुमक्खियोंके चार पंख होते हैं। एक ओरके दो पंख एक दूसरेमें इस प्रकार फँसाये जा सकते हैं कि वे एक पंखकी तरह काम करें। परन्तु जब मक्खी छत्तेके कोठेमें घुसती है तो पंख एक दूसरेसे अलग हो एक दूसरेपर चढ़ जाते हैं और इस प्रकार इतने सँकरे हो जाते हैं कि मक्खीके कोठेमें जानेमें कोई रुकावट नहीं होती। यदि पंख इस प्रकार जोड़ वाले न होते तो मक्खी कोठेमें घुस न सकती, उसके भीतर सफाई करना, ढोलोंको खिलाना आदि तो दूर रहा।

रानी-मक्खीके पंख अक्सर आधा काट दिये जाते हैं जिसमें कि वह भाग न जाय। पंख काटनेसे उस समय रानीको कुछ पीड़ा तो अवश्य होती होगी, परन्तु इससे कोई विशेष हानि होती नहीं देखी गयी है। परकटी रानियाँ भी उतने ही दिनों तक जीवित रहती हैं जितने काल तक बिना पर कटी रानियाँ; और अंडे भी वे उतना ही और वैसे ही अच्छे देती हैं।

पंख निर्जीव नहीं रहता। उसमें सदा रक्त-संचार हुआ करता है। परन्तु पर काटनेपर कटी नसोंका रक्त तुरन्त जम जाता है और इसलिए वहाँसे रक्त-स्राव नहीं होता।



चित्र ४—मधुमक्खीकी भोजन-प्रणाली।

यह सर और धड़में पतली नलीके रूपमें रहती है। पेटमें आकर यह फूलकर मधुकोष और उसके बाद क्षुद्रांत्र, तब बृहदंत्र और अन्तमें गुदाके रूप में परिवर्तित हो जाती है।

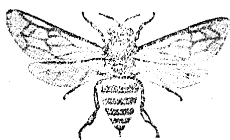
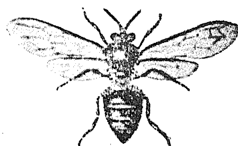
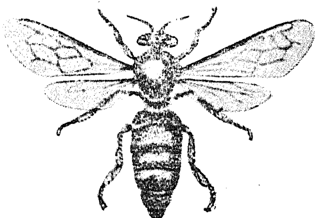
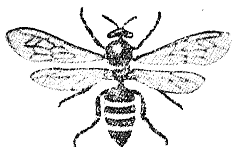
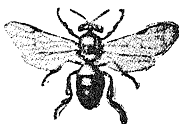
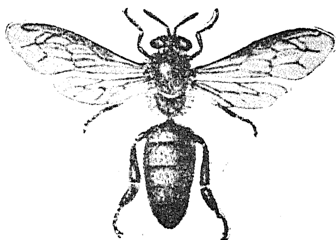
गंध-ग्रंथि—मधुमक्खीके पेटमें भोजन-प्रणालीके अति-रिक्त, जननेंद्रियाँ, डंक (केवल रानी और कमेरियोंमें), मोम उत्पादक ग्रंथि और गंधग्रन्थि होती हैं। गंधग्रन्थि मधु-मक्खियोंकी पीठपर होती है। यह ग्रन्थि पेटके सातवें खंडपर होती है और छठे खंडसे अंशतः ढकी रहती है। इससे एक विशेष गंध निकलती है जिससे मक्खियाँ अपने कुटुम्बकी अन्य मक्खियोंको पहचानती हैं और इस प्रकार अनजान मक्खियाँ और लुटेरिनोंका पता पाती हैं। यदि ऐसी पहचान न होती तो अन्य छत्तोंकी मक्खियाँ आकर किसी कुटुम्बके परिश्रमसे संचित किये मधुको सुगमतासे चुरा या लूट ले जातीं। जब कुटुम्बसे पोये निकलते हैं अर्थात् जब कुटुम्बका एक अंश कहीं अन्यत्र बसनेकेलिए बाहर जाता है तब इस गंधग्रन्थिका भली भांति उपयोग किया जाता है। आगे वाली मक्खियाँ अपनी गंधग्रन्थि खोलकर ज़ोरसे पंख इस प्रकार चलाती हैं कि वायु पीछे जाय। इस प्रकार पीछे वाली मक्खियोंको अपने अगुओंका पता रहता है और कोई मक्खी छूटने नहीं पातीं। इन गंध-ग्रन्थियोंका एक उपयोग और भी है। जब कुछ मक्खियोंको कहीं मकरंद या परागका विशेष अच्छा खेत मिल जाता है तो वे वहाँ अपनी गंध खूब फैला देती हैं। इससे कुटुम्बकी अन्य मक्खियोंको वहाँ तक पहुंचनेमें सुविधा होती है।

अध्याय ३

भारतकी मधुमक्खियाँ

मधुमक्खियोंकी जातियाँ—भारतवर्षमें मधुमक्खियोंकी चार जातियाँ हैं जिनके नाम क़दके क्रमानुसार यों हैं—(१) सारंग, (२) खैरा, (३) भुनगा और (४) छोटी भुनगा। सारंग सबसे बड़ी और छोटी भुनगा सबसे छोटी होती है। इनका वर्णन नीचे ब्योरेवार दिया जाता है।

यूरोपमें जो मक्खी पाली जाती है वह इन चारो जातियोंसे भिन्न है। इसका वैज्ञानिक नाम एपिस मेलिफिका (Apis mellifica) है। यह भी जब पालतू नहीं रहती तब भारतीय खैरा मधुमक्खीकी तरह समानान्तर छत्ते बनाती है (देखो प्लेट नंबर १) और अँधेरे में रहना पसंद करती है। इसलिए साधारणतः यह भी वृक्षोंके खोखलोंमें या चट्टानोंकी दरारोंमें छत्ता बनाती है। भारतीय मधुमक्खियोंकी अपेक्षा यह अधिक मधु एकत्रित करती है।

प्लेट २—भारतीय मधुमक्खियाँ।

ऊपर बाईं ओर खैरा कमेरी है, दाहिनी ओर खैरा नर और उसके नीचे खैरा रानी। तीसरी पंक्तिमें बाईं ओर भुनगा कमेरी और दाहिनी ओर छोटी भुनगा कमेरी। सबसे नीचे सारंग कमेरी है।

पोए भी कम निकलते हैं। (किसी कुटुम्बके एक अंशको पुराना घर छोड़कर अन्यत्र निकल जानेको पोआ छोड़ना (swarming) कहते हैं और घरसे निकले अंशको पोआ (swarm)। पोआ शब्द शब्दसागरके अनुसार संस्कृत 'पुत्रक' से निकला है और इसका वास्तविक अर्थ है बच्चा।)

एपिस मेलफिकाकी भी कुछ उपजातियाँ हैं, परंतु उनमें थोड़ा-ही-थोड़ा अंतर है। एक उपजाति इटैलियन बी (Italian bee) के नामसे प्रसिद्ध है और यूरोप तथा अमरीकामें अधिकतर यही पाली जाती है (चित्र ४)। यह बड़ी मेहनती और शांत स्वभावकी होती है और इस-लिए डंक बहुत कम मारती है। रानी अंडे खूब देती है, इसलिए इसका कुटुम्ब सदा बलवान रहता है। दुश्मनोंसे लड़कर अपने कुटुम्बकी रक्षा करनेमें यह तेज़ है। छत्तोंका विशेष शत्रु मोम खाने वाला कीड़ा (wax moth) होता है। इटैलियन मक्खियाँ उसे खोज-खोजकर मार डालती हैं। इसलिए मोमी कीड़ा उनके छत्तोंमें नहीं दिखलाई पड़ता। भारतीय मधुमक्खियाँ इस कीड़ेसे बेहद परेशान रहती हैं और अन्तमें अकसर अपना छत्ता छोड़कर भाग जाती हैं। इटैलियन मधुमक्खीको भारतवर्षके पहाड़ी स्थानोंमें पालनेकी चेष्टा कई बार की गई है, परन्तु अभी तक सफलता नहीं प्राप्त हो सकी है। उन्हें या तो भारतीय मधुमक्खियाँ मार डालती हैं या मधुमक्खी-भक्षी चिड़ियाँ

खा डालती हैं। वे इतनी तेज़ नहीं उड़ पातीं कि इन शत्रुओंसे निकल भागें। मैदानोंमें (गैर पहाड़ी जगहोंमें) वे गरमीसे मर जाती हैं। अफ्रीका, ऑस्ट्रेलिया, न्यूज़ीलैंड आदि स्थानोंमें भी अब इटैलियन मक्खी ही पाली जाती है।

सारंग या अर्घ्य (Apis dorsata)—यह प्रसिद्ध भौंरेसे किंचित छोटी होती है। इसको हिन्दीमें "सारंग" "जंगली मक्खी;" अंगरेज़ीमें "एपिस-डोरसाटा;" और संस्कृतमें "अर्घ्य" कहते हैं। सारंग एशियाके पूर्वी हिस्सेमें पाई जाती है। जंगलोंमें रहना प्रायः पसंद करती है, इसलिए जंगली मक्खीके नामसे भी पुकारी जाती है। प्रसिद्ध भौंरेको छोड़कर इसका आकार दुनियाकी अन्य सब मधुमक्खियोंसे बड़ा होता है (देखें प्लेट २, जिसमें मक्खियाँ असलसे सवाई बड़े पैमानेपर दिखाई गई हैं)। यह स्वतंत्र रूपसे रहना पसन्द करती है। समान्यतया खुले स्थानोंपर वृक्षोंकी ऊँची टहनियों, ऊँचे मकानोंकी दीवारोंके बगलमें, पहाड़ोंकी उभरी हुई चट्टानोंपर, और पुलोंके नीचे अपना छत्ता बनाती है।

सारंग मक्खी ४ इंच तक मोटा, ३ फुटसे १२ फुट तक लम्बा और २ से ६ फुट तक चौड़ा, एकहरा छत्ता बनाती है। इसके छत्तेके एक वर्ग इंचमें १९ कोष्ठ या कोठे होते हैं।

इसका डंक बड़ा विषैला होता है। इसके डंकसे कभी-कभी मनुष्य या पशुकी मृत्यु भी हो जाती है। इनमें बदला लेनेकी आदत बहुत होती है। ये अपने छत्तेके छेड़ने वालेको दंड दिये बिना नहीं छोड़तीं। अपनी जान बचानेके लिए यदि मनुष्य पानीमें डुबकी लगा ले तो भी ये मक्खियाँ कुछ समय तक घात लगाये उसी स्थानपर घूमती रहती हैं।

देश परिवर्तन करना इनका स्वभाव है। गरमी और बरसातमें ये पहाड़ी प्रांतोंमें चली जाती हैं और जाड़ेमें मैदानपर उतर आती हैं। दुनियाकी मधुमखिक्योंमें सबसे अधिक शहद और मोम ये इकट्ठा करती हैं। इनके परिश्रमी होनेके गुणपर मुग्ध होकर यूरोप और अमेरिकाके वैज्ञानिकोंने इनको अपने यहाँ ले जाकर पालतू बनानेके-लिए अनेक प्रयत्न किये किन्तु इसमें कोई सफलता प्राप्त नहीं हुई। इन वैज्ञानिकोंने यहाँ तक प्रयत्न किया कि सारंगकी कुमारी रानीका सम्भोग अपने यहाँकी मधुमक्खी एपिस मेलिफिका (Apis mellifica) के नरसे कराया जिससे इनके मेलसे एक ऐसी नई जाति पैदा हो जो घरमें पाली जा सके। किन्तु इसमेंभी सफलता न हुई। अमेरिकाके प्रसिद्ध लेखक मि० गोनेटिलिक लिखते हैं कि सारंग मक्खीके एक छत्तेसे १२ गैलन (डेढ़ मन) शहद हमने निकलते देखा है। इससे अनुमान किया जा सकता है कि मनुष्य-

जातिकेलिए सारंग कितनी अधिक लाभदायक है। भारतवर्षमें प्रतिवर्ष हजारों मन शहद इसी मक्खीके छत्तोंसे प्राप्त किया जाता है किन्तु जिस विधिसे शहद निकाला जाता है वह बहुत गंदी है। यदि सारंगको पाला जा सके तो निस्सन्देह थोड़े ही वर्षोंमें भारतवर्ष शहद के व्यापारसे अच्छा लाभ उठा सकता है। यदि ध्यानसे देखा जाय तो पालतू न होनेपर भी यह मक्खी हमारे देशकेलिए बहुत लाभदायक है। खेती और फलोंकी उपज बढ़ानेमें देशके किसानोंकी बड़ी सहायता करती है (इसका ब्योरा अन्यत्र दिया जायगा)। इसके मोमसे देशके आजकल कितनेही व्यापार चल रहे हैं।

भुनगा या क्षुद्रा (Apis-florea)–संस्कृतमें भुनगा-को क्षुद्रा और अंगरेजी में एपिस फ्लोरिया कहते हैं। कपिल वर्ण वाली छोटी मक्खियाँ क्षुद्रा कहलाती हैं। कहीं-कहीं लोग इन्हें 'पोतिंग' नामसे भी पुकारते हैं। यह बिल्कुल गलत है; पोतिंग एक दूसरी ही मधु-मक्खी है जिसका वर्णन आगे किया जायगा।

सारंगकी तरह भुनगा खुले स्थानपर रहना पसंद करती है। प्रायः गर्म स्थानोंमें अधिक पाई जाती है। छोटी-छोटी झाड़ियों, पेड़ोंकी नीची टहनियों आदि में एकहरा छत्ता बनाती है। इसको भी सारंगकी तरह पालतू बनानेकी चेष्टाकी गई है लेकिन कोई सफलता नहीं मिली, क्योंकि

यह खुली हवामें रहना पसंद करती है। यदि इसको पालनेकी चेष्टा सफल भी हो तो आर्थिक दृष्टिसे कुछ लाभ नहीं हो सकता क्योंकि यह शहद बहुत कम एकत्रित करती है। इसके छत्तेमेंसे अधिकसे अधिक पौने दो सेर तक शहद निकलता पाया गया है। इसके छत्तेकी लम्बाई करीब ६ इंच, चौड़ाई ५ इंच तक होती है। सारंग और खैरासे कदमें छोटी होती है। इसकी पीठपर काली, सफेद और भूरी रेखायें होती हैं।

यह भी डंक मारती है, लेकिन इसका डंक इतना घातक नहीं होता जितना सारंगका। यह मक्खी अपने छत्तेके निचले भागमें नरोंको पालती है। ऊपरी भागमें शहद जमा किया जाता है। छत्तेका ऊपरी भाग निचले और बीच वाले भागोंसे अधिक मोटा होता है। भुनगा अपने छत्तेके एक वर्ग इंचमें १०० छोटे-छोटे कोठे बनाती है जिनमें कमेरी मक्खियाँ पाली जाती हैं। इस मक्खीको पालनेकी केवल एक ही विधि हो सकती है। पेड़ोंकी टहनियों अथवा झाड़ियोंमें जहाँभी इसके छत्ते देखे जाँय वहाँसे वे टहनी सहित घरके पास लाये जाँय और किसी सुरक्षित स्थान, झाड़ी अथवा पेड़में उन लकड़ियोंको जिनपर छत्ते लटके हुए हों उसी प्रकार रख दिया जाय जैसे वे पहले थे। छत्ते घरके पास ऐसे स्थानमें न लटकाये जायँ जहाँ आसानीसे बच्चे और पशु पहुँच सकें। शहद निकालते समय छत्तेपरसे मक्खियोंको बुरुशसे झाड़कर जालीमें बंदकर देना चाहिये।

शहद निकालनेकेलिये जिस लकड़ीपर पेड़ अथवा झाड़ीमें छत्ता हो उसको वैसे ही उठाकर ले आना चाहिए। लकड़ीको छत्तेसे अलग करनेकी भूलकर भी चेष्टा न की जाय। लकड़ी-युक्त छत्तेसे शहद प्राप्त करनेके लिए धूप वाली विधि काममें लानी चाहिए (मधुसंचय नामक अध्याय देखो)। छत्तेसे शहद निकालनेके बाद उसे उसी स्थान पर रख देना चाहिये जहाँ पहले था। जिस जालीमें आपने छत्तेकी मक्खियोंको बंद किया था उसको छत्तेके पास खोलदो। कुछ देर बाद सारी मक्खयाँ छत्तेमें चली जायेंगी। अब पहलेकी तरह मक्खियाँ फिर अपना कार्य प्रारम्भ कर दें गी।

भुनगा शहद बहुत कम बनाती है किन्तु इसका मधु आयुर्वेदके अनुसार अधिक गुणकारी होता है।

छोटी भुनगा या लड्डू मक्खी (melipona)—यह भुनगासे छोटी मक्खी है। संस्कृतमें "औद्याल" और अंगरेजीमें "मेलिपोना" नामसे पुकारी जाती है। इसका "पूतिका" या 'पोतिंग' नाम भी मिलता है। मच्छड़के सदृश छोटी और काली होती है। इसका आकार गोल होता है। वायु और प्रकाशसे बचकर बिल्कुल अँधेरे स्थानों, वृक्षोंकी खोखलों, या घरोंमें, मकानोंकी दीवारोंके अन्दर, मिट्टी-केढोरों और बाँबियोंमें रहना पसन्द करती है। अन्य मक्खियों-की भाँति इसके पास शहद जमा करनेकेलिए 'मधु-कोष'

भी नहीं होता। छत्तेमें शहदको छोटे-छोटे कणोंके रूपमें जमा करती है। इसलिए इनके छत्तोंसे शहद निकालनेमें कुछ कठिनाई होती है। नयी विधिसे बने हुये आजकलके कृत्रिम घरों (Hives) में यह मक्खी पाली जा सकती है, परन्तु इनमें दोष यह है कि यदि इन्हें बक्समें रख दिया जाय तो छत्ते लगानेके चौखटोंमें छत्ता न लगाकर ये अनियमित रूपसे छत्ता लगाती हैं। इस स्वभावके कारण लोग इसको पालना बेकार समझते हैं। यदि यह मक्खी घरमें क्रमानुसार छत्ते बना भी ले तो भी इसके पालनेसे कोई आर्थिक लाभ नहीं, क्योंकि यह शहद बहुत ही कम जमा करती है। छोटी भुनगाका एक घर अधिकसे अधिक १ पौंड (आध सेर) शहद देते पाया गया है।

छोटी भुनगा प्रायः गरम प्रांतोंमें रहना पसंद करती है। इसके डंक नहीं होता परन्तु अपने छेड़ने वालेके नाक-कानमें घुसकर बहुत परेशान करती है। इसकी आदतें दूसरी मक्खियोंसे भिन्न होती हैं। इसके छत्ते मिट्टी, गोंद और मोमके बने होते हैं। प्रत्येक मक्खी छत्तेमें कोठे अलग-अलग बनाती है जो काले और अंगूरके दानेके समान होते हैं।

खैरा या मधु-मक्खी (Apis indica)—पीले वर्ण वाली, पीठपर भूरे और गाढ़े रंगकी धारियाँ लिये,

सारंगसे छोटी, लम्बाईमें करीब $\frac{1}{2}$ इंच, अंडाकार ऐसी जो मक्खी है उसको भावप्रकाशमें 'मधुमक्खी' के नामसे वर्णन किया है। संस्कृतमें इसको 'मक्षिका', अंगरेजीमें 'एपिस इन्डिका' और हिन्दी बोलचालमें 'खैरा' या 'पेलक' के नामसे पुकारा जाता है। भारतवर्षके भिन्न-भिन्न स्थानोंमें 'खैरा' भिन्न-भिन्न नामोंसे पुकारी जाती है, कहीं-कहीं तो एक ही जिलेमें भी कई नामोंसे पुकारी जाती है। प्रत्येक स्थानकी बोलीमें इसका नाम बताना कठिन है। खैरा एशिया-के पूर्वी भागकी पालतू मधुमक्खी है। यूरोप और अमेरिका-की 'एपिस मेलिफिका' (Apis mellifica) नामक मधुमक्खीकी भांति खैरा भी कृत्रिम घर पानेपर ३-४ से लेकर ११-१२ तक समानान्तर छत्ते बनाती है। प्राकृतिक अवस्थामें भी, अन्य भारतीय मधुमक्खियों (सारंग और भुनगा) से भिन्न, यह समानान्तर छत्ते बनाती है (देखो प्लेट १)। भारतीय खैरा यूरोप और अमेरिकाकी मधुमक्खी 'एपिस मेलिफिका' से बहुत मिलती-जुलती है।

बहुतसे लोगोंका यहाँ तक विचार है कि भारतीय 'खैरा' और 'एपिस मेलिफिका' में कोई अन्तर नहीं है—दोनों एक ही हैं, केवल विभिन्न देशोंमें रहनेके कारण अलग-अलग नामसे पुकारी जाती हैं। यही एक ऐसी भारतीय मधुमक्खी है जो हिन्दुस्तानमें आजकलके नये ढंगसे बने हुये कृत्रिम घरों में पाली जाती है।

खैरा अँधेरेमें रहना पसंद करती है। पेड़ोंके खोखलों, दीवारोंकी खोखलों, उपयोगमें न आने वाली पुरानी पड़ी हुई लकड़ीकी पेटियों, देरसे उलटे हुये मटकों, मकानकी चिमनियों, आलमारियों आदिमें प्राकृतिक रूपसे बने इनके छत्ते देखे गये हैं।

खैरामें भी थोड़ी-सी देश-परिवर्तनकी आदत होती है; परन्तु यह इतनी अस्थिर स्वभावकी नहीं होती जितनी सारंग। एक ही स्थानपर कई सालों तक रहती भी देखी गई है। यह भोली-भाली और मीठे स्वभाव वाली है। इसके डंक होता है लेकिन वह इतना घातक नहीं होता जितना सारंगका। यह बैरीसे लड़नेकेलिये डंकका इस्तेमाल करती है लेकिन थोड़ी ही आपत्ति आनेपर घबरा जाती है। यही कारण है कि बैरियोंसे पीड़ित होकर कभी-कभी अपना घर छोड़ देनेपर बाध्य हो जाती है।

यह अपने छत्तेके एक वर्ग इंचमें २६ छोटे-छोटे ऐसे कोठे बनाती है जिनमें 'कमेरी' पाली जाती हैं।

भारतवर्षके विभिन्न भागोंका अलग-अलग जलवायु होनेके कारण खैरा की दो जातियाँ हो गई हैं:—

(१) श्याम वर्णवाली खैरा

(२) भूरी खैरा।

काले वर्ण वाली खैरा अधिक क्रोधी होती है, डंक मारनेका प्रयत्न अधिक करती है। कामचोर, सुस्त, डर-

पोक और उतावले स्वभावकी होती है। भूरी खैरा स्वभावमें नम्र और परिश्रमी होती है। डंक मारनेका स्वभाव कम होता है। काली खैरासे भूरी खैरा ६० प्रतिशत अधिक काम करते पाई गई है।

त्रावणकोर (Travancore) गवर्नमेंटके मधुमक्खी-पालन-विभागके औफिसर-इन-चार्ज मि० सी० आर० टॉमसनने अपने परिश्रमसे भूरी खैरा और काली खैरासे एक नई जाति पैदा की। आपका अनुमान था कि इन दोनों जातियोंके संसर्गसे जो नई जाति पैदा होगी वह इन दोनोंसे अधिक शहद जमा करने वाली होगी, लेकिन खेदका विषय है कि इस प्रकार खैराकी जो नई जाति पैदा की गई वह भी कम शहद जमा करने वाली निकली। मि० सी० आर० टॉमसन यह भी लिखते हैं कि उनकी मधुवटीमें भूरी खैराका एक घर पूरे १६ साल तक काम करते पाया गया। सातवें सालके प्रारम्भमें इस घरपर मोम खाने वाले कीड़ोंने धावा किया था लेकिन ऐसी अवस्थामें भी इस कुम्टुब ने अपने घरको न छोड़ा।

श्रीयुत सर्दारसिंह बी० एस-सी०, ए० जी०, इनचार्ज, पंजाब गवर्नमेंट बी फार्म, कुल्लूने जुलाई १९३७ के "ग्लीनिंग" नामक पत्रमें पहाड़ी और मैदानी खैराकी विशेषताओंका वर्णन किया है। आपने बताया है कि भारतवर्षके मैदानी भागोंमें रहने वाली खैरा अपने छत्तेके

एक इंचमें ६ कोठे बनाती है। पहाड़ी खैरा अपने छत्तेमें इससे कुछ बड़े कोठे बनाती है। कोठोंका बड़ा और छोटा होना प्रत्येक जगहकी जलवायुपर निर्भर है। कल्लू वैलीमें काम करने वाली खैरा अपने छत्तेके एक इंचमें ५$\frac{1}{4}$ कोठे बनाती है जब कि कांगड़ा वैलीमें काम करने वाली खैरा एक इंचमें ५$\frac{1}{5}$ कोठे बनाती है।

ठंढे प्रांतोंकी खैरा मैदानी खैराकी अपेक्षा अधिक परिश्रमी और कुछ बड़ी होती है। जितना ही अधिक ठंढे स्थानमें खैरा रहती है उतना ही उसका मधु उत्तम होता है।

अध्याय ४

मधुमक्खियोंका जीवनचरित्र

कमेरियोंका जन्म—कमेरी, रानी और नर तीनोंके जन्मकी रीति बहुत-कुछ एक-सी है। इसलिए केवल कमेरीके जन्मका ही ब्योरेवार वर्णन काफी होगा। अंडेसे मधुमक्खी नहीं निकलती, उसमेंसे ढोला निकलता है। खा-पीकर यह बढ़ता है और फिर इस प्रकार सो जाता है कि मरा-सा जान पड़ता है, परन्तु इसी सुषुप्तावस्थामें इसमें विचित्र परिवर्तन हो जाता है—ढोलासे यह मधुमक्खी हो जाता है! परिवर्तन अत्यंत आश्चर्यजनक होता है।

रानी प्रतिदिन हज़ार-दो हज़ार अंडे तक दे सकती है, और जब शहदकी फसल अच्छी रहती है तो इतने अंडे प्रतिदिन देती भी है। अंडा बाहरसे मुर्गीके अंडेकी तरह कड़ा नहीं होता, यह नरम होता है और ऊपर केवल झिल्ली रहती है। यह देखकर कि रानी एक दिनमें हज़ार या अधिक अंडे देती है लोग कदाचित समझेंगे कि वह परेशान रहती होगी और सदा उसे हड़बड़ी लगी रहती होगी। परन्तु बात ऐसी नहीं है। वह काममें फँसी अपनी प्रजाकी भीड़के बीच बड़ी शांतिसे चलती है। केवल इसीलिए कि

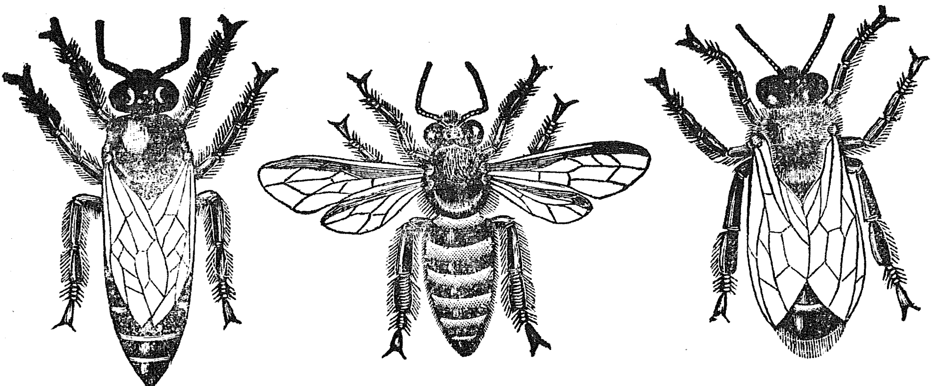
वह विश्राम कम करती है और प्रातःसे सायं तक काम करती रहती है वह इतना कामकर पाती है।

कमेरी मक्खियाँ छत्तेके कोठों (कोष्ठों) को अंडा देनेके लिए साफ-सुथरा कर देती हैं। इस प्रकार साफ किये कोठोंमें रानी पारी-पारीसे काफी तेज़ीसे अंडा देती है; परन्तु कुछ अंडोंमें से ढोले नहीं निकलते। इसलिए रानी पीछे सब कोठोंकी जाँच करती है और जब उसे कोई कोठा ऐसा दिखलाई पड़ता है जिसमें नये अंडेकी आवश्यकता रहती है तो चाहे दूसरी मक्खियोंकी कितनी भी भीड़ हो वह उस कोठेसे नहीं हटती। अवसर पाते ही वह अपना पेट उस कोठेमें घुसा देती है और एक अंडा दे देती है। इसमें उसे दस-पंद्रह सेकंड लगता है। फिर निकलकर वह अन्य खाली कोठोंकी खोज करती है।

अंडा कोठेकी जड़के पास दिया जाता है। यह जड़से लंब रूप (चौचक), और इसलिए कोठेके पार्श्वोंके समानान्तर खड़ा रहता है। यह इसी स्थितिमें तीन दिन तक पड़ा रहता है। जब ढोलेके निकलनेका समय आता है उसके कुछ घंटे पहलेसे इसमें परिवर्तन दिखलाई पड़ने लगता है, परन्तु अंडा इतना छोटा होता है कि इस परिवर्तनके देखनेके-लिए प्रवर्द्धक ताल (आतिशी शीशा) रहना चाहिए। अंडेकी ऊपरी खोल अब अधिक पारदर्शक हो जाती है और अंडा

लटककर कोठेके फ़र्शको छू लेता है। तबसे कमेरी मक्खियाँभी कई बार कोठेमें झाँक जाती हैं और जब वे जान जाती हैं कि ढोला निकलने वाला है तो थोड़ा-सा भोजन उस स्थानके ऊपर रख जाती हैं जहाँ अंडा कोठेकी जड़पर जुड़ा रहता है। कदाचित् इस भोजनके स्पर्शसे या अपनेसे ही बाहरी खोल अब फट जाता है और नन्हा-सा ढोला निकल आता है। कमेरी मक्खियाँ इसे बराबर भोजन खिलाती जाती हैं। ढोला निरंतर अपने कोठेमें ही रहता है; उसीमें कुछ रेंग लेता है या उलट-पलट लेता है। जब ढोला पूरा बढ़ जाता है तो कोठा प्रायः पूरा भर जाता है। तब वह अपना मुँह कोठेके मुँहकी ओर करके सो जाता है और जब तक वह मधु-मक्खीमें परिवर्तित नहीं हो जाता तबतक सोता रहता है। इस सुषुप्तावस्थामें वह कुछ भी भोजन नहीं करता। उसके सो जानेपर कमेरी मक्खियाँ कोठेके मुँहको मोमसे बंदकर देती हैं। जब भीतर मधुमक्खी तैयार हो जाती है तो वह कोठेके ढक्कनको कुतरकर बाहर निकल आती है (रंगीन चित्र देखें)।

सुषुप्तावस्थामें पड़े ढोलेको प्यूपा (pupa) कहते हैं। चित्र ३ में ऊपर दाहिनी ओर अंडा, बाईं ओर अर्धवयस्क ढोला, बीचकी पंक्तिमें पूरी उमर वाला ढोला और नीचेकी पंक्तिमें उस अवस्थाका प्यूपा दिखलाया गया है जिस अवस्थामें वह प्रायः मधुमक्खीमें परिवर्तित हो चुका रहता



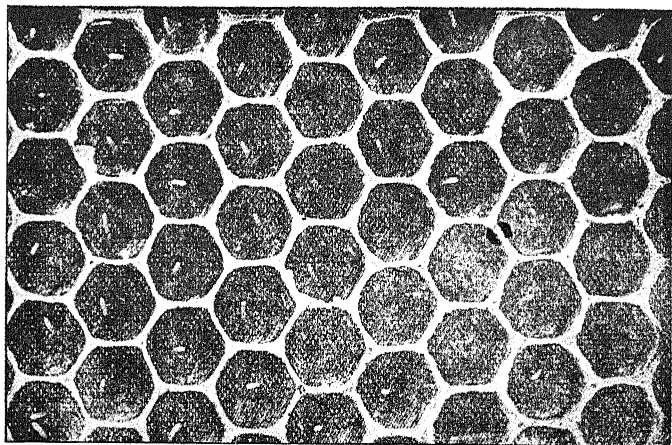
चित्र ५—यूरोपीय मधुमक्खी ।

बाईं ओर रानी, बीचमें कमेरी और दाहिनी ओर नर है ।

है। ये सभी चित्र वास्तविक नापसे कई गुने बड़े पैमाने-पर बने हैं।

जब ढोला सुषुप्तावस्थामें जाता है और कमेरी मक्खियाँ कोठेको बंदकर देती हैं तो ढोलेका शरीर दो स्थानोंसे संकुचित होने लगता है। इस प्रकार सिर, धड़ और पेट पृथक् होने लगते हैं। फिर, मुख, मिश्रित आखें, टाँगें, और पंख बनने लगते हैं। इस प्रकारके परिवर्तनोंके होते रहनेपर कुछ समयमें स्वांग-पूर्ण मधुमक्खी बन जाती है, परन्तु इस समय इसका रंग सफेद रहता है। कुछ समयमें बड़ी मिश्रित आँखोंमें लाली आती है और शरीरमें रंग। फिर आँखें गाढ़े रंगकी और अंतमें काली हो जाती हैं। तब तक शरीर भी अपने स्वाभाविक रंगका हो जाता है और उसपर धारियाँ पड़ जाती हैं। इन सब आश्चर्यजनक परिवर्तनोंको कोई भी कोठेके ढक्कनको काटकर और भीतरसे भिन्न-भिन्न अवस्थाओंके प्यूपोंको निकालकर देख सकता है।

नन्हें-से अंडेसे निकला नन्हा-सा ढोला तीव्र गतिसे बढ़ता है। एक वैज्ञानिकने देखा है कि कमेरी मक्खियाँ ढोलेको दिनमें लगभग सवा हज़ार बार खिलाती हैं। पूर्ण आकार तक बढ़नेमें ढोला पाँच बार केंचुली छोड़ता है। अंडे देनेसे लेकर मक्खीके निकलनेतकका समय कमेरी, नर और रानीकेलिए भिन्न-भिन्न है। यूरोपकी मक्खियोंके



प्लेट ३—छत्तेका वह भाग जहाँ नवीन अंडे रहते हैं।

असली छत्तेसे बड़े पैमानेपर यह चित्र बनाया गया है। देखो कि नीचेके बायें कोने वाले कोष्टमें दो अंडे हैं और दाहिने वाले कोने में अंडेसे कीड़ा निकल आया है।

लिए निम्न सारिणी ठीक है। भारतीय मक्खियोंकेलिए कोई सारिणी लेखकके देखनेमें अभी नहीं आई।

सारिणी १ — मधुमक्खीके उत्पन्न होनेमें लगने वाले दिनोंकी संख्या।

	रानी	कमेरी	नर
अंडा	३	३	३
ढोला	५½	६	६½
प्यूपा	७½	१२	१४½
योग	१६	२१	२४

बाहर निकलनेपर—अल्पवयस्क मधुमक्खी कोठेके ढक्कनको कुतरकर जब बाहर निकलती है तो अपने सरमें बुरुश करती है, अपने पंख फैलाती है और मग्न हो मक्खियोंकी भीड़में मिल जाती है। पहले दिन तो छत्तेपर केवल इधर-उधर घूमनेके सिवा और कुछ नहीं कर पाती। वह ललचायी-सी मधु खोजती रहती है। जहाँ कहीं भी मधु खुले कोठोंमें देख पाती है टूट पड़ती है और खूब खाती है। पहले दिनके बादसे ही काम भी करने लगती है। पहला काम जो इसके जिम्मे पड़ता है वह उन कोठोंकी सफ़ाई करना है जिनमें रानी अंडे देगी। इसकेलिए कोठेकी दीवारोंको ये अल्पवयस्क कमेरी मक्खियाँ चाटती हैं। शायद इससे उसमें कोई विशेष गंध आ जाती है जिससे रानी

पहचान लेती है कि घर साफ किया गया है या नहीं, क्योंकि वैज्ञानिकोंने देखा है कि बिना साफ किये घरोंमें रानी कभी अंडे नहीं देती। इसके बाद वे पहले बड़े ढोलोंको, और अनुभव प्राप्त करनेपर छोटे ढोलोंको, आहार पहुँचानेका काम करती हैं। वे मधुमें पराग मिलाकर उचित भोजन बनाकर ले जाती हैं। आश्चर्यकी बात है कि वे कैसे यह सब काम अपनेआप सीख जाती हैं। इस आयुकी मक्खियाँ, या कुछ अधिक आयुकी मक्खियाँ, अपने पेटसे राजसी आहार निकालकर राजसी घरोंके ढोलों को देती हैं। धीरे-धीरे वे अन्य काम, जैसे बाहरसे आये परागको विधिवत रखना, छत्तेकी मरम्मत, मधु पकाना, छत्ता बनाना आदि, काम करने लगती हैं। अल्पवयस्क मधुमक्खियाँ प्रत्यक्ष रूपसे सुकुमार और कुछ हलके रंगकी जान पड़ती हैं। लगभग दो सप्ताहके उपरांत उनमें और युवा मक्खियोंमें कोई अन्तर नहीं दिखलाई पड़ता। इस समय वे ढोलोंको खिलानेका काम छोड़कर छत्तेमें नये कोठे बनानेका काम करती हैं। आठ-दस दिनकी आयु होते ही वे उड़नेकी भी चेष्टा करती हैं परन्तु छत्तेसे दूर नहीं जातीं; आस-पास ही खेलती हैं। थोड़ा-बहुत उड़ सकने पर भी दसवें दिनसे बीसवें दिन तक वे अन्यान्य घरेलू धंधोंमें ही जुटी रहती हैं, जैसे अपने कुटुम्बकी प्रौढा कमेरियोंका सत्कार, शहदका पकना आदि।

इसके अतिरिक्त ये ही मक्खियाँ घरको साफ़ रखती हैं, रानीको खाना खिलाती हैं और उसका शृंगार करती हैं।

इस प्रकार तीन सप्ताह तक घरमें काम करनेके बाद ये बाहर काम करने वाली हो जाती हैं और मकरंद (अर्थात पुष्परस) और पानी लाना आरंभ कर देती हैं। अल्पवयस्क मक्खियाँ बरसते हुए पानीमें नहीं उड़ सकतीं; इसलिए वे उस समय तक साधारणतः बाहर नहीं निकलती हैं जब तक सूरज अच्छी तरह न निकल आये।

नर, मादा और रानीके उत्पन्न करने अथवा शहद और पराग रखनेके लिये विभिन्न आकार-प्रकारके घरोंको बनानेमें इसके गृह-रचना सम्बन्धी बुद्धि-कौशलको देखा जा सकता है। अपने और अपने कुटुम्बकी रक्षाकेलिए ये डंकका प्रयोग करती हैं। डंक मारनेसे जो कष्ट ये दूसरोंको पहुँचाती हैं उससे अधिक कष्ट बहुधा इनको होता है, क्योंकि जब डंक टूट जाता है तो वहाँ घाव हो जाता है। यह घाव बहुधा मक्खीका प्राण ही ले लेता है। कमेरियोंमें कुछ स्वयं-सेवक मक्खियाँ होती हैं जो स्थान-परिवर्तनके समय घरकी खोज तथा भेदियोंका अन्य काम करती हैं। मानसिक विकासकी दृष्टिसे कुटुम्बके अन्य प्राणियोंसे कमेरियाँ अधिक चतुर होती हैं। कमेरी मक्खियाँ भी अंडे दे सकती हैं लेकिन अनगर्भित। ऐसा काम ये उस समय करती हैं जब कुटुम्बकी रानीके मर जाने पर छत्तेमें कोई गर्भित अंडा

नहीं रहता। तब कमेरी मक्खियाँ नई रानी पैदा करनेमें असमर्थ हो जाती हैं। कमेरियोंके अंडेसे केवल नर ही पैदा होते हैं। कमेरी-मक्खियोंका नित्य-दिन काम करनेका पक्का विधान होता है जिसको कोई भी शक्ति बदल नहीं सकती। कमेरीका अधिक समय काम करनेमें ही बीतता है। यदि इनको बेकार काम करनेसे बचाया जाय तो वे अधिक समय तक जीवित रह सकती हैं। इनको अधिक काम जाड़ेमें करना पड़ता है। इस कालमें इनकी समस्त आयु लगभग ६ सप्ताह होती है। गर्मीमें आयु लगभग तीन महीने होती है। कमेरी ही शत्रुओंसे घरकी रक्षा करती हैं। इनके घरके सब काम आपसे आप ही चलते रहते हैं; उनको किसी राजा अथवा परिषद्की आवश्यकता नहीं होती। आहार लानेकेलिए जब ये किसी अनजान जगह जाती हैं तो रास्तेकी वस्तुओं और चिह्नोंको याद रखती हैं जिसमें लौटते समय रास्ता भूल न जाँय।

रानी—मधु-मक्खियोंके कुटुम्बमें रानी ही असली मादा है। एक कुटुम्बमें एक ही रानी होती है जो बहुधा सारे कुटुम्बकी माँ होती है। रानी घरकी अन्य मक्खियोंसे बड़ी होती है। उसका कद लम्बा, बदन चमकीला, पर छोटे और शरीर शानदार होता है। रानीको न तो पराग लानेकी टोकरी होती है और न मोम उपजानेकी ग्रन्थि। रानीका डंक कमेरी मक्खियोंके डंकसे लम्बा लेकिन तलवारकी तरह

कुछ वक्र होता है। यद्यपि रानी सारे कुटुम्बकी माँ होती है तो भी उसमें माँके पूरे गुण नहीं पाये जाते। अन्य माताएँ अपने बच्चोंका लाड-प्यार, पालन-पोषण करती हैं और उनके अन्य कष्ट-निवारणके हेतु सदा उद्यत रहती हैं लेकिन रानी यह सब काम नहीं करती। उसका काम केवल अंडे देनेका है। इसलिए हम इसको अंडे देनेकी मशीन कह सकते हैं। छत्तोंमें रानीके रहनेकेलिए कोई विशेष नियत स्थान नहीं होता। वह छत्तेमें अन्य मक्खियोंके साथ ही रहती है और अंडे देनेकेलिए छत्तोंमें बराबर चक्कर लगाती रहती है। रानीको हम मक्खियोंके घरका शासक भी नहीं कह सकते हैं, परन्तु ध्यान रहे कि मक्खियोंके प्रत्येक कुटुम्बकी जनसंख्या-की उन्नति तथा अवनति रानी पर ही निर्भर है। बिना रानीके कोई भी कुटुम्ब शीघ्र ही नष्ट हो जायगा क्योंकि कमेरी मक्खियाँ बहुत दिन तक जीवित नहीं रहती हैं, और वे गर्भित अंडे नहीं दे सकतीं। जब रानी बूढ़ीहो जाती है और उसकी काम करनेकी शक्ति कम होने लगती है तो कमेरी मक्खियाँ पुरानी रानीके अंडेसे नई रानी पैदा करती हैं और या तो वे पुरानी रानीको स्वयं मार डालती हैं या नई रानीपर ही अपने शत्रुको मारनेका भार छोड़ देती हैं।

रानी ऋतुके अनुसार अंडे देती है। ऐसी ऋतुमें जब फूल नहीं रहते या कम रहते हैं, अर्थात् जब मधुकी ऋतु

नहीं रहती तो कम, और अधिक मधुकी ऋतुमें अधिक अंडे देती है। रानी गर्भित अंडोंको कमेरी पैदा होने वाले कोठोंमें और अनगर्भित अंडोंको नर पैदा होने वाले कोठोंमें देती है। रानी अपनी इच्छानुसारही गर्भित और अनगर्भित अंडे देती है।

रानीका जन्म—रानी एक विशेष प्रकारके बने हुए कोष्ठमें पैदाकी जाती है जो खैरा रानीकेलिए लगभग १ इंच लम्बा और आध इंच व्यासका होता है। जब कमेरी मक्खियोंको अपने कुटुम्बमें रानीकी आवश्यकता प्रतीत होती है तो वे किसी गर्भित अंडेको लेकर उस पर नई रानीकेलिए राजसी कोष्ठ (Queen cell) बनाना आरम्भ करती हैं। मक्खियाँ रानीका कोष्ठ प्रायः छत्तेके निचले भागमें बनाती हैं। इसका आकार मूँगफली-सा होता है। कोष्ठमें अंडा राजसी भोजन (Royal jelly) में डुबो दिया जाता है। ढोलाके निकलनेपर उसे बराबर राजसी भोजन मिलता है। यह कोई रस है जो तरुण कमेरी मक्खियोंके पेटसे निकलता है। यह इतना पौष्टिक होता है कि इसके खानेसे अंडेसे निकला ढोला १६ दिनमें ही पूरा बढ़कर इतना बड़ा हो जाता है कि उससे रानी बनती है। वही ढोला साधारण भोजन (मधु और पराग) खाकर २१ दिनमें कुल इतना ही बड़ा हो पाता है कि उससे कमेरी बनती है। विश्वास किया जाता है कि सभी ढोलोंको प्रथम तीन दिनतक राजसी भोजन ही

दिया जाता है। उसके बाद रानी उत्पन्न करनेकेलिए राजसी भोजन और कमेरी उत्पन्न होनेकेलिए साधारण भोजन दिया जाता है। यदि रानीका कोष्ठ एक ओरसे कटा हुआ हो तो समझना चाहिये कि मक्खियोंने रानीको सुरक्षित पैदा नहीं होने दिया, अर्थात् उसे मार डाला है, क्योंकि उनको रानीकी आवश्यकता नहीं थी। परन्तु यदि रानीके कोष्ठकी टोपी सिरेसे उतरी हो, अथवा कोष्ठसे लटक रही हो तो समझना चाहिये कि रानी कुशल-पूर्वक पैदा होगई है। रानी निकलनेके बाद ३-४ दिन तक अपने कुटुम्बमें घूमती और उसको पहिचाननेका यत्न करती है। इसके ६-७ दिन बाद वह नर-मक्खीसे मैथुन करानेकेलिए घरसे बाहर निकलती है। रानीके इस प्रकार भोग करनेके निमित्त घरसे बाहर उड़नेको संभोग-उड़ान (Mating flight) कहते हैं।

रानीका विवाह—सुषुप्तावस्थासे निकलनेके १० दिनके भीतर अवसर देखकर रानी संभोगकेलिए छत्तेसे बाहर उड़ती है और खूब ऊँचे निकल जाती है। उसके उड़नेके शब्दको सुनकर या उसकी गंध पाकर या किसी अन्य प्रकारसे—अभी ठीक ज्ञात नहीं है कि कैसे—नर मधुमक्खियोंको रानीका पता चल जाता है और सब छत्तोंसे नर उसके पीछे दौड़ पड़ते हैं। रानी इतना तेज़ उड़ती है कि कई नर थककर गिर पड़ते हैं। केवल सबसे बलवान नरको ही रानी पसंद करती है। जैसे ही नर रानीसे भोग

कर चुकता है मर जाता है और इस प्रकार रानी गर्भ-धारण करते ही विधवा हो जाती है। रानी उड़ते-उड़ते ही हवामें भोग करती है। कभी-कभी कुमारी रानी ऐसे नरके बीजसे गर्भ धारण करती है जो उसीके छत्तेमें रहते हैं परन्तु ऐसी भेंटसे अच्छी सन्तान पैदा नहीं होती। रानी साधारणतः अन्य छत्तोंके नरोंके साथ भोग करके अपने छत्तेमें लौट आती है। घरकी अन्य मक्खियाँ रानी का स्वागत मधुर भिन-भिनाहटसे करती हैं। जब रानी कुशल-पूर्वक घरमें प्रवेश कर लेती है तो मक्खियाँ भी अपने नित्यकर्ममें लग जाती हैं। गर्भाधानके बाद रानीका पेट बढ़ने लगता है और २४ घंटे बाद वह अंडे देने लगती है। पैदा होनेसे लेकर अंडे देना प्रारंभ करने तक रानी भोजन अपने-आप खाती है, परन्तु जबसे वह अंडे देना प्रारंभ कर देती है तबसे कमेरी मक्खियाँ ही उसको खिलाती हैं।

यदि रानी पहिली उड़ानमें नरसे नहीं मिल सकती है तो दूसरे दिन फिर बाहर उड़ती है। वह ऐसा तीन सप्ताह तक वह कर सकती है और यदि अपने काममें इतने पर भी सफल न हो तो फिर वहइसका विचार छोड़ देती है और कुमारी ही रह जाती है। रानी बिना गर्भाधानके भी अंडे देती है, लेकिन ऐसे अंडोंसे नर ही पैदा होते हैं। अनगर्भित अंडे देने वाली रानीको शीघ्र ही मार डालना चाहिये क्योंकि यदि ऐसी रानी न हटाई जायगी तो थोड़े ही समयमें सारे

छत्तेमें नर ही नर हो जायेंगे और कमेरी मक्खियाँ धीरे-धीरे कम हो जायँगी। अयोग्य रानीको पहिले तो मक्खियाँ स्वयं ही मार डालती हैं और यदि ऐसा न हो सके तो मधुमक्खी-पालकको यह काम करना चाहिये।

कुमारी रानी संभोगकेलिए अनुकूल ऋतुमें साधारणतः ८ बजेसे ३ बजेके अन्दर दिनमें बाहर निकलती है।

रानीका जीवन—रानीका जीवनकाल लगभग तीन वर्ष होता है। कुछ विशेषज्ञ कहते हैं कि प्रत्येक वर्ष या दूसरे वर्षके अन्तमें मक्खियोंके घरोंमें नई रानी देनी चाहिये, क्योंकि लगातार दो वर्षके कठिन परिश्रमसे एक ही रानी तीसरे वर्ष अधिक अंडे नहीं दे सकती। यूरोप और अमेरिकामें मक्खियोंके घरकी रानियाँ तीन वर्ष तक अच्छी तरह अंडे देती हैं परन्तु हिन्दुस्तानी रानी लगभग २ साल तक। मधुमक्खियोंके कुटुम्बका बल रानीपर ही निर्भर रहता है; इसलिये प्रत्येक मधुमक्खी-पालकका कर्तव्य है कि वह रानीका विशेष ध्यान रक्खे। डंक होते हुए भी रानी ऐसे-ही कभी इसका प्रयोग करती है। हाँ, यदि कोई दूसरी रानी उसके कुटुम्बमें प्रवेश करे या उसी कुटुम्बमें नई रानी पैदा हो जाय तो जी-जानसे उसके साथ लड़कर उसे नष्ट करके दम लेती है। इस युद्धमें रानियाँ जी खोलकर अपने डंकका

प्रयोग करती हैं। एक कुटुम्बमें एकसे अधिक रानी नहीं रह सकती।

नर-मक्खी (The Drone)—नर कदमें रानीसे छोटा और कमेरीसे कुछ बड़ा होता है। नरका पिछला भाग निपट काला और गोल होता है। माथेके ऊपरी भागमें लगातार दो बड़ी-बड़ी आँखें होती हैं परन्तु कमेरी मक्खियों और रानीकी आँखें शिरके अगल-बगलमें होती हैं। नर स्वयं कुछ काम नहीं करता, जीवन भर कमेरी मक्खियोंकी कमाई खाता है। इसका मुख्य काम अवसर मिलनेपर जीवनमें एक बार किसी कुमारी रानीको गर्भ-धारण करानेका है। इसके अतिरिक्त नर घरके तापक्रम बढ़ानेमें कमेरियोंको सहायता देते हैं। वंशवृद्धिकेलिए, स्थान-परिवर्तनसे कुछ दिन पूर्व, मक्खियाँ इन्हें पैदा करती हैं। कुमारी रानियों-के गर्भाधानके समय बीतने और शहदकी ऋतु समाप्त होनेपर इनकी कोई आवश्यकता न देखकर कमेरी मक्खियाँ इनको घरसे बाहर निकाल देती या मार डालती हैं। नर-मक्खियोंको डंक नहीं होता जिससे वे शत्रुसे अपनी रक्षा कर सकें। नरोंकी विशेषता यह है कि वे एक कुटुम्बसे दूसरे कुटुम्बमें बिना किसी रुकावटके घुस जाते हैं। कमेरी मक्खियाँ ऐसा नहीं कर सकतीं। रानीकी तरह इन्हें भी न तो पराग लानेकी टोकरी होती है और न मोम वाली ग्रन्थि। नरोंकी जीभ बहुत छोटी होती है। नरोंकी आयु कमेरीसे

कम होती है; यदि इनको रानी-रहित घरमें रख दिया जाय तो ये ३-४ महीने तक जीवित रह सकते हैं। अन्यथा इनकी सामान्य आयु लगभग दो महीने होती है। नरोंके कोठे प्रायः छत्तेके निचले भागमें होते हैं। वे कमेरी-मक्खियों-के कोठोंसे कुछ बड़े होते हैं। इन कोठोंके सिरेकी चौड़ाई करीब $\frac{1}{4}$ इंच होती है। इसलिए जब रानी इन बड़े कोठों-में अंडे देती है तो उसे अपना शरीर संकुचित नहीं करना पड़ता। फलतः शुक्रपात्रसे शुक्रके आनेका मार्ग बंद रहता है; इसलिए अंडा अनगर्भित ही रह जाता है। यही कारण है कि इससे नरका जन्म होता है।

कमेरी—मक्खियोंके कुटुम्बमें कमेरियाँ ही अधिक संख्यामें होती हैं, घरका सम्पूर्ण काम ये ही मक्खियाँ करती हैं। कमेरियाँ भी उन्हीं गर्भित अंडोंसे पैदा होती हैं जिनसे रानी लेकिन साधारण भोजन मिलनेके कारण ये रानीकी तरह नहीं बढ़ सकतीं और उनमें जननशक्ति नहीं आ पाती। वे रानीकी तरह नरसे भोग नहीं कर सकतीं, और न गर्भित अंडे ही दे सकती हैं। खैरा कमेरी मक्खियोंके जन्मकेलिए जो कोठे बनाये जाते हैं उनकी चौड़ाई $\frac{1}{5}$ इंच होती है।

निरीक्षण-छत्ते—मधुमक्खियोंकी सच्ची जीवनी जानने-में निरीक्षण-छत्तोंसे विशेष सहायता मिली है। ये शीशा लगे बक्स होते हैं जिनमें कुल एक छत्ता लगाने भरकी जगह रहती है। ऐसे छत्ते ग्राहकोंको आकर्षित करनेकेलिए

भी काममें आते हैं। जिस किसी दूकानमें ऐसा छत्ता लगा-हो वहाँ ग्राहक अधिक जाते हैं क्योंकि मधुमक्खियोंको निकट-से देखनेमें, डंकसे मारे जानेका भय न रहनेपर, अच्छा लगता है।

विदेशमें ऐसे छत्ते पाठशालाओंमें भी रहते हैं क्योंकि इनकी सहायतासे बच्चे शीघ्र मधुमक्खियोंके विषय में बहुत-सी बात सीख लेते हैं। ऐसे स्थानोंमें छत्तेवाले बक्सको जँगलेपर रक्खा जाता है। बक्सका द्वार बाहरकी ओर रहता है और जँगलेका शेष भाग इस प्रकार बन्द रहता है कि बाहर-की मक्खियाँ घरके भीतर किसी प्रकार न घुस सकें। इस प्रकार बच्चोंके डंककी मार खानेकी कोई संभावना नहीं रहती।

बहुतसे मधुमक्खी-पालक स्वयं एक निरीक्षण-छत्ता रखते हैं। मधुमक्खियोंकी रहन-सहनके ज्ञानसे उन्हें लाभ होता है।

एक विशेषज्ञ कई बार असफल होनेपर ऐसा प्रबन्ध-कर सका कि मक्खियोंने शीशेके समानान्तर कोठे बनाये और कई कोठे ऐसे थे कि उनके ६ पहलोंमें-से एक पहलका काम मक्खियोंने शीशेसे-ही चला लिया। इन छत्तोंके निरन्तर निरीक्षणसे अंडे देना, ढोले निकलना, प्यूपा बनना, मक्खी निकलना आदि बड़ी सुगमता और सूक्ष्मतासे देखा जा सका।

जो निरीक्षण छत्ते बनाना चाहें उन्हें ए० आई० और ई० आर० रूटकी पुस्तक (दि ए-बी-सी ऐंड एक्स-वाई-ज़ेड ऑफ बी कलचर) पढ़नी चाहिए।

अध्याय ५

मधुमक्खियोंकी रहन-सहन

सहयोग—प्राणी-संसारमें विरला ही कोई ऐसा कुटुम्ब होगा जिसमें इतना सहयोग देखनेमें आवे जितना मधुमक्खियोंके कुटुम्बोंमें। मधुमक्खियोंके छत्तेमें कोई राजा या शासक नहीं होता। रानी-मक्खी नामभरकी ही रानी है। उसका काम केवल अंडा देना होता है और वह दूसरोंपर किसी प्रकारका शासन नहीं करती। कमेरी मक्खियोंको उनके कामके अनुसार दो विभागोंमें बाँटा जा सकता है। (१) घरपर काम करनेवाली और (२) बाहर काम करनेवाली। बाहर काम करनेवाली मक्खियाँ छत्तेके भीतर कुछ भी काम नहीं करतीं। न तो वे अंडेसे निकले ढोलोंको खिलाती हैं, न छत्ता बनाती हैं और न छत्तोंकी सफ़ाई करती हैं। ये सब काम कम आयु वाली मधुमक्खियों-पर छोड़ दिया जाता है। कम आयु वाली मक्खियोंको जो-जो काम करने पड़ते हैं वे ऊपर बताये जा चुके हैं। मकानकी सफ़ाईमें उन्हें मरे ढोलों या मक्खियोंको बाहर फेंकनेका काम भी करना पड़ता है। जब उनकी आयु कुछ अधिक हो चलती है तो उनमेंसे कुछको छत्तेके दरवाज़ेपर

पहरा देनेका कार्य भी करना पड़ता है। कामोंका बँटवारा ऐसा सच्चा रहता है कि आश्चर्य होता है। सभी मक्खियाँ अपना अपना काम अच्छी तरह जानती हैं। इतनी मक्खियोंके होते हुए भी उनके काममें किसी प्रकारकी गड़बड़ी होते नहीं देखी गई।

जब फूलोंकी ऋतु बीत जाती है और इसलिए मकरंद नहीं आता रहता तो रानी अंडे देना भी प्रायः बन्दकर देती है। उस समय मक्खियाँ सुस्त और चुपचाप छत्तेपर पड़ी रहती हैं। जब जाड़ा पड़ता है तब एक दूसरेसे इस प्रकार सट जाती हैं कि सर्दीसे कुछ बचाव हो सके।

कुटुम्बोंकी चित्तवृत्ति—सभी जानते हैं कि कोई कुटुम्ब बहुत-सा मधु-एकत्रित करता है, कोई कुटुम्ब बहुत-ही कम। यह भी सत्य है कि कभी-कभी निर्बल कुटुम्ब किसी अन्य अत्यन्त सबल कुटुम्बकी अपेक्षा अधिक मधु-एकत्रित करता है। किसी-किसी कुटुम्बकी मक्खियाँ अति परिश्रमी होती हैं। इसलिए मधुमक्खी-पालक ऐसे कुटुम्बकी रानीकी संतानसे ही कुटुम्बोंकी संख्या बढ़ाते हैं।

वैज्ञानिकोंने विविध कुटुम्बोंकी विभिन्न चित्तवृत्तियोंके समझनेकी चेष्टा की है। एक कुटुम्बके सदस्योंकी संख्या दूसरे कुटुम्बके सदस्योंकी संख्याके बराबर हो सकती है, परंतु संभवतः एकमें अल्पवयस्क और बूढ़ी मक्खियोंकी संख्या दूसरे कुटुम्बकी अपेक्षा बहुत अधिक हो सकती है;

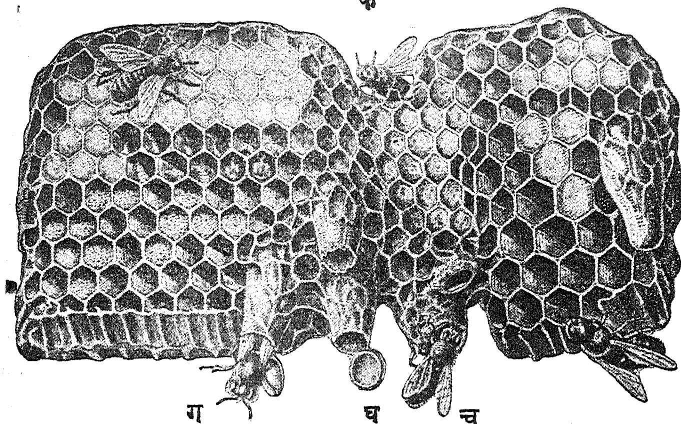
अर्थात् उसमें प्रौढ़ा कमेरियोंकी संख्या अपेक्षाकृत बहुत कम रह सकती है और तब यह कुटुम्ब बहुत कम मधु संचय कर पायेगा। प्रौढा कमेरियाँ ही मधु एकत्रित करनेका असली काम करती हैं और उन्हींकी संख्यापर मधुका परिमाण निर्भर है। परन्तु इसके अतिरिक्त कुटुम्बकी चित्त-वृत्ति—परिश्रमी होना या आलसी होना— मक्खियोंके गोत्रपर भी निर्भर होता होगा।

स्त्री राज्य—कुटुम्बपर शासन रानी नहीं करती। राजा कोई होता ही नहीं। शासन वस्तुतः प्रौढ़ा कमेरियाँ ही करती हैं। वे ही कुटुम्बकी नीति और भाग्य निर्धारित करती हैं। वे रानीपर भी शासन करती हैं। इन प्रौढाओंकी आयु १४ दिनसे २१ दिनकी रहती होगी और उस समय उनका शारीरिक बल महत्तम रहता है। ये ही प्रौढ़ा निश्चित करती हैं कि कितने नर उत्पन्न किये जायँ और उसीके अनुसार वे बड़े कोठे बनाती हैं जिनमें जब कभी रानी अंडा देती है तो शरीरके संकुचित न होनेके कारण अनगर्भित अंडे ही उतरते हैं और इसीलिए नर उत्पन्न होते हैं। ये ही प्रौढा मक्खियाँ निश्चित करती हैं कि नवीन रानीकी आवश्यकता है या नहीं। आवश्यकता होनेपर वे रानीके साधारण अंडेको राजसी भोजन खिलाकर और विशेष बड़े राजसी कोठेमें पालकर रानी उत्पन्न करती हैं। वे एक रानी-ढोला पालकर राम-आसरे नहीं बैठी रहतीं। जब उन्हें एक रानीको आव-

श्यकता पड़ती है तो वे पाँच या छः रानी उत्पन्न करती हैं, जिनमें यदि एक मर जाय तो दूसरी तैयार रहे। रानियोंके उत्पन्न होनेपर ये रानियाँ एक दूसरे से लड़ती हैं और इस प्रकार सबसे बलवती रानी कुटुम्बको प्राप्त होती है। प्रौढ़ा मक्खियाँ ही निश्चित करती हैं कि कुटुम्ब कब इतना बड़ा हो गया कि पोए निकाले जायँ। प्रौढा ही मक्खियोंमेंसे कुछ द्वारपर रक्षकका काम करती हैं और जब कभी विजय-युद्ध या लूटके लिए मक्खियोंका समुदाय चलता है तो प्रौढा ही अगुआ बनती हैं।

जब पोआ निकलता है तो उनमें अधिकांश मक्खियाँ प्रौढा ही रहती हैं। अल्पवयस्क और बूढी मक्खियाँ दोनों अच्छी तरह काम नहीं कर सकतीं। बूढी मक्खियोंके पंख अकसर कटे-फटे रहते हैं और वे अच्छी तरह उड़ नहीं सकतीं। इसलिए जब कुटुम्बकी जनसंख्या इतनी अधिक हो जाती है कि पुराने छत्तोमें रहनेमें कष्ट होता है तो प्रौढा मक्खियाँ पुराने कुटुम्बके संचालनकेलिए पाँच छः रानी-प्यूपाको घरोंमें बन्द करके और इस प्रकार रानीके उत्पन्न होनेका प्रबंध करके पुरानी रानीको साथ लेकर या, यदि वह निकम्मी हो चली हो तो, एक नयी गर्भित रानीको साथ लेकर) अन्यत्र उड़ जाती हैं और नयी जगह छत्ता बनाती हैं।

इसी प्रकार जब रानी निकम्मी हो जाती है तो प्रौढा मक्खियाँ उसे मार डालती हैं। निकम्मी बूढी मक्खियोंको,



प्लेट ४—रानी मक्खी का जन्म ।

बाईं ओर, ऊपरके भागमें, कुछ कोष्ठ बंद हैं । इनमें शहद भरा है ।उनपर एक कमेरी मक्खी बैठी है । उसके नीचे-वाले कोष्ठोंमें अंडे और ढोले हैं । इनसे भी नीचेवाले कोष्ठोंमें पराग भरा है । सबसे ऊपर, बीचमें, एक छत्तेसे दूसरे छत्तेतक जानेके लिए रास्ता छूटा है जिससे मक्खी (क) आ रही है । इसके नीचेवाले कोष्ठ शहदसे भरे हैं । जो कोष्ठ औरोंसे बड़े हैं उनमें नर उत्पन्न होंगे । मूँगफलीके आकारके जो घर लटकते हुए दिखलाये गये हैं उनमें रानियाँ पैदा होतीं हैं । चित्रमें ऐसे छः घर हैं, जिनमें एक घर (ख) बन्द है (इसमेंसे कुछ दिनोंमें रानी निकलेगी), एक घरसे रानी मक्खी (ग) निकल रही है और दो घरों (घ) के मुँह खुले हैं, जिनमेंसे निकली रानियाँ उड़ गईं हैं । च कमेरी है जो रानी उत्पन्न करनेके लिए ढोलेको राजसी भोजन खिला रही है ।

लूली-लँगड़ी पैदा हुई अल्पवयस्क मक्खियोंको और अनावश्यक नरोंको प्रौढा ही छत्तेसे बाहर गिरा देती हैं।

कुटुंब-गंध—विश्वास किया जाता है कि प्रत्येक कुटुम्बकी अपनी विशिष्ट गंध होती है। इसीके कारण कोई अपरिचित मक्खी छत्तेमें घुस नहीं पाती। यदि वह घुसनेकी चेष्टा करती है तो द्वार-रक्षक मक्खियाँ उसे पकड़कर डंक मारती हैं और जान ले लेती हैं। केवल नर और अत्यन्त अल्पवयस्क मक्खियाँ ही दूसरे छत्तोंमें शरण पा सकती हैं। अपरिचित प्रौढ़ा मक्खियाँ लुटेरिन समझी जाती हैं और इसीलिए उनके साथ उपर्युक्त बर्ताव किया जाता है। यदि ऐसा प्रबंध न होता तो अवश्य ही अनजान मक्खियाँ आकर छत्तेका संचित मधु चुरा या लूट ले जाया करतीं।

कुटुम्ब-गंधके अतिरिक्त प्रत्येक रानीकी भी अपनी विशिष्ट गंध होती है। परिणाम यह होता है कि यदि किसी कुटुम्बमें नवीन रानी रख दी जाय तो वह तुरंत पकड़ जायगी—और इसे प्रौढ़ा मक्खियाँ मार डालेंगी। मधुमक्खी-पालकोंको इससे विशेष असुविधा होती है, और किसी कुटुम्बमें नवीन रानी देनेकेलिए अनेक उपाय करने पड़ते हैं जिनका ब्योरा अन्यत्र दिया जायगा।

विश्राम—मकरंद या परागसे लदी उड़ती हुई आनेके कारण मक्खियाँ थक जाती हैं। बोझ उतारनेपर कमेरी कभी-कभी तुरंत वापस चली जाती है, परंतु साधारणतः

वह कुछ विश्राम करके बाहर जाती है। विश्राम-काल दो-चार मिनटसे लेकर आधे दिन तक हो सकता है। कदाचित यह इसपर निर्भर है कि बाहर कितना आहार प्राप्य है। जब अधिक पराग या मकरंद मिलता होगा तो विश्राम-कालकी मात्रा घटा दी जाती होगी।

विश्रामकेलिए मक्खी किसी खाली कोष्ठमें घुस जाती है और सो रहती है। अकसर वह सोती तभी है जब घंटे-आध घंटे तक विश्राम करना रहता है। सोनेपर साँसकी गति भी धीमी पड़ जाती है। नींद खुलनेपर, मक्खी पीछे चलकर कोठेसे बाहर निकल आती है, अपने सिरमें कंघी करती है और फिर मकरंद आदिकी खोजमें वेगसे निकल पड़ती है।

विश्वास किया जाता है कि कुटुम्बके सभी सदस्य इसी प्रकार सोते हैं। रानी और नर भी इसी प्रकार सोते हैं, परंतु वे कोठेमें नहीं सोते।

जब मक्खियाँ लूटमें लगी रहती हैं तब बात ही कुछ दूसरी हो जाती है। तब छत्तेपर लौटकर आने वाली कमेरियाँ अत्यंत उत्तेजित रहती हैं और थोड़े ही समयमें सारे कुटुम्ब-में खलबली मच जाती है। तब कोई नहीं सोता और सभी मक्खियाँ अधिक-से-अधिक लूटका माल छत्तेमें भर लेनेपर तुली रहती हैं।

निद्रा—ऊपर दिनके समयका सोना बतलाया गया

है। जब अनुकूल ऋतु बीत जाती है और फूलोंसे रस नहीं निकलता, और इसलिए रातमें मक्खियोंको इस रसको गाढ़ा करनेका काम नहीं करना पड़ता, तो मक्खियाँ रातको प्रशांत हो जाती हैं जो प्रायः निद्रा ही है।

पहाड़ी स्थानोंमें जब जाड़ेकी ऋतु आती है तो मक्खियाँ एक-दूसरेसे अधिकाधिक सटकर रात बिताती हैं। जब कड़ाकेकी सर्दी पड़ती है तो वे एक दूसरेपर लद जाती हैं और मक्खियोंका समूह इस समय गेंद-सा बन जाता है। ठंडकके कम होनेपर ये फिर बिखरकर छत्तेपर फैल जाती हैं। यदि किसी समय तापक्रम ४७ डिगरी फारन-हाइटसे कम हो जाता है तो मक्खियाँ व्यायाम करके अपना तापक्रम बढ़ाने लगती हैं। अभी ठीक नहीं ज्ञात है कि यह व्यायाम किस प्रकार का है। अनुमान किया जाता है कि संभवतः मक्खियाँ एक दूसरे को खींचती होंगी या आगे-पीछे झूमती होंगी या अपने-अपने पंख चलाती होंगी। जब बाहर इतनी ठंडक पड़ती है कि मक्खियोंके समूह-का तापक्रम ३२ डिगरी फारनहाइटके लगभग हो जाता है तब मक्खियाँ मर जाती हैं (स्मरण रहे कि इस तापक्रम पर पानी जम कर बरफ होता है)।

खेल—मक्खियाँ केवल परिश्रम और विश्राम में ही समय नहीं बितातीं, वे खेलकेलिए भी कुछ समय निकाल लेती हैं, विशेषकर अल्पवयस्क मक्खियाँ। कभी-कभी तो

छत्तेके आस-पास इतनी मक्खियाँ एकत्रित हो जाती हैं और इतनी चहल-पहल दिखलाई पड़ती है कि जान पड़ता है कि लूट मची है (लूटका वर्णन एक अलग अध्यायमें दिया जायगा)। परंतु दो-चार मिनट तक ध्यानपूर्वक देखने से तुरंत पता चल जाता है कि यह लूट नहीं है, क्योंकि खेलमें लगातार एक तरहसे धमाचौकड़ी नहीं मची रहती। इस प्रकारकी उछल-कूद प्रायः ऐसे अवसरोंपर होती है जब दिन अच्छा रहता है और वर्षा या सर्दीके कारण मक्खियाँ कुछ दिनोंतक बाहर नहीं निकल पायी रहतीं। यदि पानी बरसनेके लक्षण दिखलाई पड़ते हैं और आकाश बादलोंसे ढका रहता है तो इस प्रकारके खेलकेलिए मक्खियाँ कभी नहीं निकलतीं।

नाच—जब कोई कमेरी मकरंद लेकर आती है तो भार उतारनेके बाद वह विशेष प्रकारसे नाचकर चलती है। वह छोटा सा चक्कर उचक-उचक कर लगाती है और फिर उसी चक्करको उलटी दिशासे लगाती है। नाचनेमें लगभग आधा मिनट लगता है। कभी-कभी मक्खी छत्तेपर तीन-चार जगह नाचती है। वैज्ञानिकोंका विचार है कि यह नाच अन्य कमेरियोंको सूचना है कि मकरंदसे भरे फूल देखे गये हैं। जब किसी मक्खीको परागसे लदे फूल मिलते हैं तो छत्तेपर जाकर वह दूसरे प्रकारसे नाचती है। तब वह अपनी पूँछको हिलाती हुई अगल-बगल

कूदती है। अन्य प्रकारके नाच भी हैं, परंतु सबका अर्थ अभी तक समझमें नहीं आया है।

रंगोंकी पहचान—अब सिद्ध हो चुका है कि मक्खियाँ रंग भी पहचानती हैं और गंध भी। जहाँ मधुमक्खियोंके बहुतसे कुटुंब पाले जाते हैं और इसलिए उनके कृत्रिम घरोंको पास-पास रखना पड़ता है वहाँ इन घरोंको भिन्न-भिन्न रंगोंसे रंग देना पड़ता है, अन्यथा बड़ी गड़बड़ी होती है। कई मक्खियाँ भूलसे गलत घरमें घुसने लगती हैं और इसलिए मारी जाती हैं। रँग जानेपर मक्खियाँ रंग पहचान कर भीतर घुसती हैं और कभी गड़बड़ी नहीं होती। परंतु ऐसा जान पड़ता है कि मक्खियाँ लाल रंग नहीं देख पातीं। उनको लाल प्रायः कालेकी तरह दिखलाई पड़ता होगा।

गृह-प्रेम—मधुमक्खियोंका गृह-प्रेम बड़ा सुदृढ़ होता है। यदि इनके कृत्रिम घरको उठाकर नवीन जगह रख दिया जाय तो बाहर निकलनेपर घरसे दूर जानेके पहिले मक्खियाँ घरके चारों ओर चक्कर काटकर आस-पासकी वस्तुओंको देख अपने घरका स्थान अच्छी तरह पहचान लेंगी और तब दूर जायँगी। परंतु यदि घरको दो चार फुट ही हटाया जाय तो मक्खियाँ घरपर न लौटकर घरके पुराने स्थान पर लौटेंगी। इटैलियन मधुमक्खियाँ तो अपने पुराने स्थानपर आकर, न कुछ मिला तो जमीनपर ही,

पड़ रहेंगी और भूखों मर जायँगी, परंतु फुट-दो फुटपर हटाये गये घरमें न घुसेंगी। हाँ, घर केवल दो-चार इंच हटाया गया हो तो बात दूसरी है।

योग्यतम ही बचते हैं—मक्खियोंके राजमें भी केवल योग्यतम बचने पाती हैं। मक्खियाँ इस नियमका पालन बड़ी निर्दयतासे सदा करती हैं। जब कोई कमेरी ऋतु भर खूब परिश्रम कर लेती है और कुटंबका भांडार भरनेमें भरपूर सहायता कर चुकती है तो उसके पंख अकसर कट-फट जाते हैं, वह बूढ़ी और कमजोर हो जाती है और ठीकसे उड़ नहीं पाती। तब कुटुंबकी प्रौढ़ा और अल्पवयस्क सदस्याएँ किसी प्रकार भी उसका गुण नहीं मानतीं। उसको वे भांडारमें संचित मधु खाने नहीं देतीं। इतना ही नहीं, उसे छत्तेके बाहर निकाल देती हैं जहाँ वह भूखों मर जाती है। कभी-कभी तो प्रौढ़ाएँ बूढ़ी मक्खियोंको आध मील दूरपर छोड़ आती हैं जहाँसे वे न उड़ आ सकती हैं और न रेंग आ सकती हैं; वे वहीं मर जाती हैं।

इसी प्रकार लूली-लँगड़ी अल्पवयस्क मक्खीपर भी कोई दया नहीं करता। उन्हें भी ढकेल कर गिरा दिया जाता है। यदि इनमें इतनी शक्ति हुई कि वे रेंगकर छत्तेपर लौट आ सकें तो कोई प्रौढा उसे पकड़कर उड़ जायगी और दूर छोड़ आयेगी।

केवल योग्यतम बचेंगे (Survival of the fittest)

वाला नियम रानीपर भी लगाया जाता है। जब वह पर्याप्त मात्रामें अंडे देनेके अयोग्य हो जाती है तो उसे भी प्राण खोना पड़ता है। उसे तुरंत मार डालना मूर्खता होगी, इसलिए वह छत्तेमें ही रहने दी जाती है, परंतु रानी-कोष्ठ बना दिये जाते हैं जिनमेंसे नयी रानियाँ उत्पन्न होंगी। जब कोई नयी रानी अंडे देने लगती है तो पुरानी राजमाता-को या तो वही मार डालती है, या प्रौढ़ा मक्खियाँ मार डालती हैं, या नयी और पुरानी रानियाँ दोनों कुछ समय तक अंडे देती हैं और अन्तमें जब बूढ़ी रानी काफी अंडे नहीं दे पाती तो मार डाली जाती है। छत्तेका नियम यही जान पड़ता है कि काम करो तो खाओ, नहीं तो जाओ।

रानी—भिन्न-भिन्न रानियोंके स्वभावमें बड़ा अन्तर रहता है। कुछ तो बड़ी डरपोक होती हैं और जरा-सा भी खटका होनेपर भागने लगती हैं। दूसरी रानियाँ जरा भी नहीं डरतीं और अपना काम करती चलती हैं। यदि रानी इतनी डरपोक हो कि अपनेही कुटुम्बकी कमेरियोंके छू जानेसे या पराग आदिके लग जानेसे घबड़ा जावे तो कमेरियाँ उसे मार ही डालती हैं।

गर्भित होनेके पहले रानी स्वयं अपना आहार लेती है, परंतु जब वह अंडे देने लगती है तब कमेरियाँ उसे खिलाती हैं। इसकेलिए रानी अपने स्पर्शश्रृङ्गसे कमेरियोंके स्पर्शश्रृङ्गों-को छूती रहती है और जब कोई ऐसी कमेरी आती है जो

अपने पेटमें रानीको खिलानेकेलिए उचित आहार लिये रहती है तो वह अपना मुँह खोल देती है। तब रानी अपनी जीभ उसके मुँहमें डालकर भोजन ग्रहणकर लेती है। नर भी इसी तरह भोजन पाते हैं।

अंडोंकी संख्या ऋतुपर और अल्प वयस्क मधुमक्खियोंकी संख्या पर निर्भर है। अंडेसे निकले ढोलोंको पहले राजसी भोजन, फिर मधु और पराग चाहिये। राजसी भोजन अल्प-वयस्क मधुमक्खियोंके पेटसे निकलता है। वे ही खिलानेका काम भी करती हैं। इसलिए उनकी संख्या कम रहनेपर रानी अंडे कम देती है। ऋतुके प्रतिकूल रहनेपर भी रानी अंडे कम देती है, क्योंकि तब काफी पराग और मधु नहीं मिलता। अंडोंकी संख्या रानीकी आयुपर भी निर्भर है। जब उसकी आयु अधिक हो चलती है तो उसकी अंडे देने-की शक्ति कम हो चलती है। नवीन रानियाँ गर्भित होनेके बाद खूब अंडे देती हैं। यदि छत्तेमें कोठोंकी कमी रहती है तो रानी कभी-कभी एक कोठेमें दो-दो अंडे देती है (प्लेट ३ देखें)। यदि नर-कोष्ठ (जो कमेरियोंके कोष्ठसे बड़े होते हैं) छत्तेमें कहीं न रहें तो रानी कमेरियोंके कोठेमें ही ऐसे अंडे देती है जिससे नर उत्पन्न होते हैं। इसलिए नर उत्पन्न करना या न करना रानीकी इच्छापर भी निर्भर है।

जब कुटुम्ब आनंदसे उन्नति करता रहता है तो रानीका बड़ा आदर-सत्कार होता है। अल्पवयस्क मधुमक्खियाँ

पंक्ति-बद्ध होकर रानीको घेरे रहती हैं (मुखपृष्ठका रंगीन चित्र देखें)। वे रानीको खिलानेकेलिए उत्सुक रहती हैं और सभी अपने बुरुशोंसे रानीको सँवारनेकेलिए तैयार रहती हैं। वे केवल उसका लाड़-प्यार ही नहीं करतीं, वे उसकी कंघी करती हैं, उसे स्नान कराती हैं और उसके मल-मूत्रको दूर फेंकती हैं। जब रानी अपनी मत्त गज-गामिनी गतिसे चलती है—और सभी रानियाँ इसी प्रकार राजसी ठाटसे चलती हैं—तो अल्पवयस्क मक्खियाँ एक दूसरेसे मानो होड़ लगाती हैं कि रानीका सत्कार कौन अधिक कर पायेगा। उन्हें कोई पारितोषिक पानेकी आशा नहीं रहती। मनुष्योंमें तो जब कोई नेता किसी व्यक्ति-विशेषपर दयालु होता है तो, जैसा सभी जानते हैं, इसमें कुछ स्वार्थ रहता है; और नहीं कुछ तो आगामी चुनावमें वोट ही चाहिए! परंतु मधुमक्खियोंके राजमें ऐसी क्षुद्रता नहीं देखी जाती।

रानियोंको मृत्यु-दंड—जब कभी मधुमक्खियाँ अपनी रानीसे असंतुष्ट हो जाती हैं तो उसे घेरकर खड़ी हो जाती हैं और पागलकी तरह उसपर टूट पड़ती हैं। कोई उसे डंक मारनेकी चेष्टा करती है तो कोई उसकी टाँग तोड़ना चाहती है और कोई पंख ही नोच लेती है। पहले दस बारह मक्खियाँ रानीपर टूटती हैं परन्तु पीछे तो इतनी मक्खियाँ पिल पड़ती हैं कि मक्खियोंका समूह गेंद-सा दिखलाई पड़ता है। कभी-कभी तो पालककी असावधानीसे रानियाँ इस

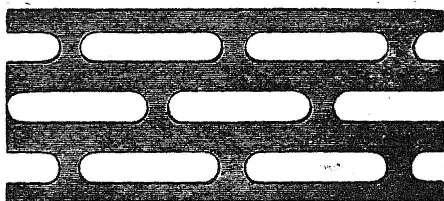
प्रकार मारी जाती हैं। यदि कृत्रिम घरोंके खोलनेमें कोई खटर-पटर हुई और कमेरियाँ यह न समझ पाईं कि कोई मनुष्य यह सब कर रहा है तो वे रानी बेचारीपर ही धावा कर देती हैं। अभीतक कोई नहीं बतला सका है कि मक्खियाँ कैसे ऐसी नासमझीकर बैठती हैं।

जब कभी कोई अपरिचित रानी किसी कुटुम्बके बीच रख दी जाती है तो उसपर भी धावा उपर्युक्त रीतिसे ही होता है।

यूरोपकी रानियोंमें कभी-कभी विचित्र रोग देखा गया है। कृत्रिम घरके खोलनेपर किसी असावधानीके कारण या अन्य किसी अज्ञात कारणसे रानी अपना शरीर सिकोड़ लेगी और अर्धचंद्राकार हो जायगी। इस मुद्रामें वह नीचे गिरी हुई दिखलाई देगी और कुछ कमेरियाँ उसे घेरे उसकी सहायता करनेको खड़ी रहेंगी। रानी ऐसी अवस्थामें मरी-सी दिखलाई पड़ेगी, परन्तु यदि उसे न छेड़ा जाय और घर बन्दकर दिया जाय तो बहुधा रानी फिर ठीक हो जाती है। ऐसा जान पड़ता है जैसे रानीकी कमरमें किसी प्रकारकी पीड़ा उत्पन्न हो जाती है जो फिर आपसे-आप मिट जाती है। भारतीय रानियोंमें यह रोग अभी नहीं देखा गया है।

एक ही रानी—जैसा पहले बतलाया जा चुका है छत्तेमें एक ही रानी रहती है। असाधारण अवस्थाओंमें

कभी-कभी माँ और बेटी दोनों रहती हैं। फिर पोए निकलने-के पहले भी एकसे अधिक रानियाँ रह सकती हैं और प्रत्येक रानीके साथ एक पोआ निकलता है। जब कोई नई अपरि-



चित्र ६—रानी-अवरोधक जाली।

मधुमक्खियोंके पालनेका कृत्रिम घर दो खंडोंमें बना रहता है और इनके बीच रानी-अवरोधक जाली लगी रहती है। रानी नीचेके खंडमें रहती है और बड़ी होनेके कारण अवरोधक जालीके छेदोंमें-से होकर ऊपर नहीं जा सकती। कमेरियाँ छोटी होनेके कारण सुगमता से ऊपरके खंडमें भी जा सकती हैं। इस प्रकार ऊपरके खंडमें केवल मधु और नीचेके खंडमें अंडे-बच्चे रहते हैं।

चित रानी छत्तेमें आ जाती है और कमेरियाँ उसे पहले ही मार डालनेका अवसर नहीं पातीं तो दोनों रानियोंमें देखने-

योग्य युद्ध छिड़ जाता है। जो रानी दूसरीको पहले डंक मार सकती है वही विजयी होती है, परन्तु बहुधा युद्धके आरम्भ होते ही कमेरियाँ अपनी रानीकी सहायताकेलिए पहुँच जाती हैं और अनजान रानीको नोच डालती हैं।

जब कमेरियोंको आवश्यकता जान पड़ती है तो वे रानी-के दिए कुछ अंडोंको एक स्थानसे उठाकर दूसरे स्थानपर भी रख आती हैं। रानी उत्पन्न करनेकेलिए उन्हें बहुधा ऐसा करना पड़ता है। साधारण कमेरियाँ उत्पन्न करनेकेलिए भी वे रानीके चुने कोठोंके बदले कोई दूसरे कोठे चुन सकती हैं और अंडोंको वहाँ उठा ले जा सकती हैं। यही कारण है कि कृत्रिम घरोंमें नीचे और ऊपरके खंडोंके बीच रानी-अवरोधक जाली लगी रहनेपर भी (चित्र ६ देखें) कभी-कभी ऊपरके खंडमें अंडे-बच्चे पाये जाते हैं।

नर अपने ही छत्तेकी कुमारी रानीकी ओर ज़रा भी नहीं आकर्षित होते, चाहे उसकी आयु कुछ भी हो। कुमारी रानीको गर्भित होनेकेलिए आकाशमें उड़ जाना पड़ता है और वहाँ साधारणतः उसे दूसरे छत्तोंमें-से कोई नर मिल जाता है।

पोए—पोए छोड़नेपर विशेष रूपसे विचार एक आगामी अध्यायमें किया जायगा। पोए छोड़नेका आरंभ एक-दो मक्खियोंसे होता है। कोई मक्खी छत्तेपर इधर-ऊधर दौड़ने लगती है और फिर पागलों-सी नाचने लगती है। देखा-देखी अन्य मक्खियाँ भी वैसा ही करती हैं और

शीघ्र घरके द्वारकी ओर भगदड़ मचती है (यह कृत्रिम घरोंकी बात है)। तब हज़ारों मक्खियाँ निकल पड़ती हैं और उनकी भनभनाहटसे हवा गूँज उठती है। साधारणतः मक्खियाँ पहले कहीं पासके पेड़पर जाकर टिकती हैं और देखती हैं कि रानी साथमें है या नहीं और तब रानीको साथ-लिये उड़कर वहाँ चली जाती हैं जहाँ उनके अग्रचर (अर्थात पहलेसे मार्ग आदि ढूंढ रखने वाली या स्काउट) मक्खियाँ स्थान चुने रहती हैं। अधिकांश मधुमक्खी-पालकों-का विश्वास है कि रानी स्वयं पोश्रा न निकाल कर पोश्रा-के केवल साथ-साथ जाती है, परंतु कुछका विश्वास है कि रानी ही अगुआ रहती है।

मधुमक्खियोंकी उड़ान—मधुमक्खियाँ यथासंभव आस-पास-से ही मकरंद बटोरती हैं परंतु जब आस-पास-से पर्याप्त मात्रामें मकरंद नहीं मिलता तो वे एक मील-डेढ़ मील तक जाया करती हैं। कभी-कभी जब मक्खियाँ कहीं पहाड़पर रहती हैं और दूरस्थ कोई सुंदर खेत स्पष्ट दिखलाई पड़ता है और आस-पास में मकरंद नहीं मिलता तो वे पाँच मील तक जाती हुई देखी गयी हैं। जब मक्खियों-को बहुत दूरसे मकरंद लाना पड़ता है तो उनका जीवन-विस्तार कम हो जाता है।

साधारणतः मधुमक्खियाँ बहुत ऊपर नहीं उड़तीं। संभवतः ऊपर उड़नेसे उनको वायुका झोंका अधिक लगता

होगा। नीचे ही नीचे उड़नेका परिणाम तब बुरा होता है जब मार्ग में बहुत झाड़ियाँ रहती हैं क्योंकि तब बहुधा उनका पंख इन झाड़ियोंमें उलझ जाता है और पंख बहुत कुछ कट-फट जाता है। कुछका पंख तो इतना फट जाता है कि वे अपने घर पहुँच ही नहीं सकतीं।

एक स्थानमें चालीस-पचास अधिक कुटुंबसे इसलिए नहीं पाले जा सकते कि तब उनको या तो डेढ़ मीलसे भी अधिक दूर जाना पड़ेगा या वे थोड़ा-बहुत ही मधु-संचय कर पायेंगे। अमरीकाके पहाड़ी स्थानोंमें एक-एक जगह पाँच-पाँच सौ तक कुटुंब पाले गये हैं परंतु तब मक्खियों-को पाँच-पाँच मील तक जाना पड़ता है। भारतवर्षके मैदानोंमें एक स्थानमें पंद्रह-बीससे अधिक कुटुम्ब पालना कदाचित लाभदायक न होगा।

अमरीकामें मधुमक्खियोंकी उड़ानके संबंधमें बहुत अनुसंधान किया गया है। पता चला है कि वहाँकी इटैलि-यन मधुमक्खियाँ लगभग १४ मील प्रति घंटेके हिसाबसे उड़ती हैं। कई फूलोंसे तनिक-तनिक मकरंद एकत्रित करने पर उनको एक बोझ मकरंद मिलता है। एक बार आने, जाने और मकरंद एकत्रित करनेमें लगभग १ घंटेका परता बैठता है। पराग इकट्ठा करनेमें कम समय लगता है; खेत-के पासमें रहनेसे कुल पंद्रह मिनट या कम समयमें एक चक्कर लग जाता है। कुछ मधुमक्खियाँ छत्तेमें केवल

पानी लाती हैं, क्योंकि न उड़ सकने वाली अल्पवयस्क मक्खियों, नरों और रानीको पानीकी भी आवश्यकता पड़ती है। पासमें पानी रहनेपर ये मक्खियाँ पाँच मिनट-में पानी ले आती हैं। पानी लाने वाली मक्खी दिनमें सौ तक चक्कर लगा सकती है।

अध्याय ६

मधुमक्खियाँ और पौधे

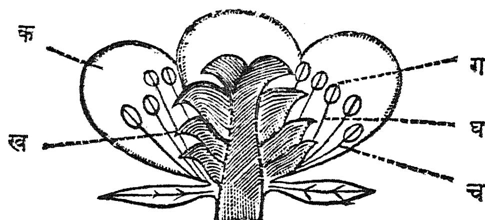
पौधोंको मधुमक्खियोंसे लाभ—पौधों और मधु-मक्खियोंके संबंधको समझनेकेलिए पौधोंके विषयमें कुछ बातें जानना परमावश्यक है। नवीन पौधोंकी उत्पत्ति निम्न तीन प्रकारोंसे हो सकती है :—(१) जड़, तने या पत्तीकी कलम लगानेसे, (२) पत्तियोंपर बने विशेष कोषोंके झड़कर जमीनपर पड़नेसे, जैसे कई जातियोंके फ़र्नमें और (३) बीजसे।

बीज उत्पन्न करने वाले पौधोंमें साधारणतः फूल होते हैं और इन्हींमें नर और मादा दो प्रकारके अवयव रहते हैं। नर अवयवको पुंकेसर (Stamen) कहते हैं और मादा अवयवको गर्भकेसर (Pistil)। पखड़ियों (दलों) को तोड़कर हटा देनेपर ये अवयव स्पष्ट दिखलाई पड़ते हैं (चित्र ७)। पुंकेसरसे पराग (Pollen) निकलता है और गर्भकेसरमें रजोविंदु (Ovule) रहता है। जब तक रजोविंदुओंको पराग नहीं मिलता तब तक फल नहीं लगते। यदि रजोविंदुओंको पराग मिल जाता है तो वे गर्भित हो जाते हैं और फलके लगनेपर रजोविंदु इस फलके बीज



प्लेट ५—प्राकृतिक छत्ते को काटकर मक्खियाँ इच्छानुसार स्थानमें ले जायी जा सकती हैं।

होते हैं। कई पौधोंमें नर और मादा अवयव वाले अंग (अर्थात् पुंकेसर और गर्भकेसर) अलग-अलग फूलोंमें रहते हैं जैसे कोहँड़ेके पौधेमें। स्वभावतः केवल गर्भकेसर वाले फूलोंमें ही कोहँड़ा फलता है और सो भी तभी जब उनको नर फूलोंका पराग मिल जाता है। परंतु बहुतसे



चित्र ७—फूलके विभिन्न अंग

क—पखड़ी; ख—गर्भकेसर; ग.घ.च—पुंकेसर।

फूलोंमें पुंकेसर और गर्भकेसर दोनों होते हैं। ऐसे फूल उभयलिंगी कहलाते हैं। उभयलिंगी होनेपर भी अधिकांश फूलोंमें रजोविंदु गर्भित तभी होते हैं जब उन्हें किसी दूसरे फूलसे पराग मिलता है। इनमें एक फूलके रजोविंदु उसी फूलके परागसे गर्भित नहीं होते। कुछ पौधोंके फूल ऐसे भी होते हैं जिनके रजोविंदु अपने ही परागसे गर्भित होते

हैं परंतु इनमें भी यदि रजोविंदुओंको अन्य फूलोंके परागसे गर्भित किया जाय तो अधिक उत्तम बीज उत्पन्न होते हैं। प्रत्येक पौधेमें रजोविंदुओंकेलिए पराग उसी जातिके पौधोंके फूलोंसे आना चाहिये। उदाहरणतः सरसोंके फूलोंके रजो-विंदु केवल सरसोंके फूलोंके परागसे ही गर्भित होंगे।

पराग कैसे रजोविंदुओं तक पहुँचता है? कभी-कभी तो यह हवासे या पानी द्वारा पहुँचता है; कभी-कभी चिड़ियों के द्वारा भी यह काम संपादित होता है; साधारणतः परंतु मधुमक्खियाँ और तितलियाँ इस कामको करती हैं। यदि कोहँड़े या खीरेके पौधोंपर ऐसा जाल तान दिया जाय कि फूलों तक मधुमक्खियाँ या अन्य कीड़े या फतिंगे न पहुँच सकें तो एक भी फल नहीं लगेगा। इसीलिए अमरीका आदि देशोंमें, जहाँ खेती-बारी और बागबानीका काम वैज्ञानिक रीतिसे किया जाता है, बहुतसे कृषक और बागबान मधुमक्खी भी पालते हैं। इससे उन्हें मधु भी मिलता है और अधिक अनाज या फल भी। कुछ तो मधुमक्खी केवल इसीलिए पाल लेते हैं कि उपज अच्छी हो और वे शहद निकालनेकी परवाह नहीं करते।

केवल एक फूलसे—यह बड़ी विचित्र बात है कि मधुमक्खी जब मकरंद या पराग बटोरने निकलती है तो एक बारमें वह केवल एक ही जातिके फूलोंपर जाती है। उदाहरणतः, यदि वह तिलके फूलोंसे मकरंद बटोरना आरंभ

करेगी तो केवल तिलके फूलोंसे ही रस बटोरकर छत्तेपर लौटेगी। यही बात पराग बटोरनेकेलिए भी लागू है। बिरले अवसरोंपर ही यह नियम भङ्ग किया जाता है। वैज्ञानिकोंने देखा है कि एक ही खेतमें दो प्रकारके फूल, जैसे तिल और सरसों, के रहनेपर एक मक्खी केवल तिलके फूलोंपर जायगी और दूसरी मक्खी केवल सरसोंके फूलोंपर जायगी। ऐसा जान पड़ता है जैसे वनस्पति संसार और मधुमक्खियोंमें कोई समझौता हो गया हो। पौधे मक्खियों-को खानेकेलिए पराग और पीनेकेलिए मकरंद देते हैं, और बदलेमें मक्खियाँ परागको रजोविंदुओं तक पहुँचाकर पौधोंकी वंश-वृद्धि करती रहती हैं। संभव है कि एक ही जातिके फूलोंपर जानेसे मधुमक्खियोंको कोई लाभ होता हो, परंतु यह भी निश्चय है कि यदि मक्खियोंमें इतनी सच्ची निष्ठा न होती तो कई पौधे आज लुप्त हो गये होते।

पराग-संचय—पराग पीले रंगकी धूलके समान होता है। जब मक्खियाँ मकरंद लेने या पराग लेने जाती हैं तो उनके रोओंमें पराग लिपट जाता है। साधारणतः एक ही फूलसे इतना रस या पराग नहीं मिल पाता कि उनकी तृप्ति हो जाय। इसलिए उनको पारी-पारीसे कई फूलोंपर जाना पड़ता है। दूसरे फूलपर जानेका परिणाम यह होता है कि पहले फूलका पराग दूसरे फूलके रजोविंदुओंपर लग

जाता है, और इस प्रकार फूलोंके रजोविंदुओंका गर्भाधान होता है।

मक्खी जब पराग एकत्रित करने जाती है तो कई फूलों-का पराग एकत्रित कर उसे लड्डूकी तरह बनाकर अपनी पिछली टाँगोंसे पकड़ कर लाती है (देखें चित्र २)। छत्तेपर लाकर वह परागको किसी कोठेमें भर देती है। साधारणतः यह कमेरियों वाले कोठे होते हैं। नरोंके बड़े कोठोंमें पराग कभी-ही-कभी रक्खा जाता है। उन कोठोंमें जिनमें अंडे रहते हैं कभी-भी पराग नहीं रक्खा जाता। हाँ, यदि कोठोंकी विशेष कमी हुई तो रानी परागसे अधभरे कोठोंमें अंडा दे देती है।

मक्खी किसी कोठेमें पराग उतारकर फिर पराग लाने चल देती है या आराम करने चली जाती है। यह अल्प-वयस्क मक्खियोंका काम होता है कि वे परागको ठिकानेसे रक्खें। इसकेलिए वे परागमें थोड़ा-सा शहद मिलाकर सानती हैं और तब उसे खूब दबा-दबाकर कोठोंमें भरती हैं।

गोंद (Prepolis)—मक्खियाँ पेड़-पौधोंसे गोंदकी तरह एक चिपचिपी वस्तु (प्रिपोलिस) भी इकट्ठा करती हैं जिसे वे छत्तोंको मजबूत बनानेमें, छत्तोंको वृक्षोंकी शाखाओंमें जोड़नेमें या यदि छत्ते पेड़ोंके खोखलोंमें या कृत्रिम घरोंमें हुए तो घरोंकी दरारोंके बंद करनेमें काममें लाती हैं।

मक्खियाँ इस गोंदको अपनी जीभसे लगाती हैं। पता नहीं कि अंडे वाले कोठोंमें इसकी पालिश की जाती है या नहीं, परंतु सफाईके बाद अवश्य कोठे ऐसे दिखलाई पड़ते हैं जैसे उनमें किसी प्रकारकी वार्निश कर दी गई हो। मरम्मतमें इस गोंदका उपयोग तो होता ही है; इसका उपयोग नये छत्तोंके बनानेमें भी होता है। इसे मक्खियाँ अपने शरीरसे निकले मोममें मिला लेती हैं। सेर भर मोममें आधी छटाँक या कुछ अधिक गोंद पड़ता है। इससे छत्ता अधिक चिमड़ा हो जाता है और अधिक सुगमतासे लकड़ीमें चिपकता है। यह प्रिपोलिस गोंद पानीमें नहीं घुलता। वस्तुतः यह राल और धूप (Resin) की जातिकी वस्तु है। यह स्पिरिट या ऐलकोहलमें थोड़ा-बहुत ही घुलता है; तारपीनमें नहीं घुलता परंतु क्लोरोफ़ार्म या ईथरमें आसानीसे घुलता है। जब प्रिपोलिस मिला मोम गरम पानीमें पिघलाया जाता है तो प्रिपोलिस नीचे बैठ जाता है और मोम ऊपर उतरा आता है। प्रिपोलिस पेड़ों-के छिलकोंपर रहता है और मधुमक्खियाँ इसे बड़े परिश्रम-से ही नोच पाती हैं। वे इसे अपने जबड़ोंसे नोचती हैं और अपने पैरोंकी पराग-टोकरीमें रखकर घर लाती हैं। वहाँ बिना अन्य मक्खियोंकी सहायताके वे इसे उतार नहीं पातीं। यह चमकती बूँदकी तरह रहता है और इसे तुरंत आवश्यकतानुसार लगा दिया जाता है। इसे कोठोंमें भर-

कर रक्खा नहीं जाता। आधुनिक रीतिसे मधुमक्खी-पालन-में मक्खियोंको सच पूछिये तो इस गोंदकी तनिक भी आवश्यकता नहीं रहती, क्योंकि उनका घर इतना अच्छा बना दिया जाता है कि उसमें बंद करनेकेलिए दरार आदि रहते ही नहीं। फिर छत्तेमें तार या कपड़ा डालकर उसे इतना पुष्ट कर दिया जाता है कि उसे भी गोंदसे चिपकानेकी या मोममें गोंद मिलानेकी आवश्यकता नहीं रहती, परंतु हज़ारों वर्षोंका संस्कार सौ-पचास वर्षोंमें कहीं भूल सकता है। वे और कुछ नहीं कर पाती हैं तो वे कृत्रिम घरोंके चौखटोंको ही चिपका डालती हैं जिससे पालकको परेशानी ही होती है। निस्संदेह, प्राकृतिक अवस्थामें इस गोंदसे मक्खियोंका बड़ा काम निकलता है; वे इससे दरारोंको बंद करके ठण्ढी वायु और चींटी आदिसे अपनी रक्षा करती हैं।

मकरंद-संचय—फूलोंसे जो रस निकलता है उसे मकरंद (Nectar) कहते हैं। मधुमक्खियाँ इसे अपनी जीभोंसे उठाकर पेटकी उस थैलीमें भर लेती हैं जिसे मधु-कोष कहते हैं (देखो अध्याय २)। जब मक्खियाँ इस रससे भरी छत्तोंपर आती हैं, तो इसे उगल देनेमें वे कोई हड़बड़ी नहीं दिखलातीं। घंटे, आध घंटे तक इसे पेटमें रक्खे रहना कोई असाधारण बात नहीं है; जल्दी रहती है तो वे इस रसको किसी दूसरी मक्खीको देकर तुरंत लौट पड़ती हैं। जब खेतों और वृक्षोंमें खूब मकरंद रहता है तो

वे अपने पेटमें भरे रसको किसी अल्पवयस्क मक्खीको सौंप कर तुरंत मकरंद लाने लौट जाती हैं। सहयोगका यह सुन्दर उदाहरण है। जब जल्दी नहीं रहती तो वे छत्तेपर इधर-उधर घूमती हैं और कोई उचित कोठा चुनकर उसमें रसको उगल देती हैं।

मधु-निर्माण—जब मधुमक्खियाँ मकरंद लाती हैं तो यह बहुत पतला, निरा पानी-सा, रहता है। यदि मक्खियाँ इसे इसी दशामें रख छोड़ें तो यह कुछ दिनोंमें खट्टा हो जायगा। इसलिए मक्खियाँ इसे पहले गाढ़ा करती हैं और फिर उसे परिपक्व करती हैं। गाढ़ा करनेपर जो रस तैयार होता है उसमें पंचमांशसे अधिक मात्रामें जल नहीं रहता।

मक्खियाँ मकरंदसे पानी कैसे निकालती हैं? छत्तेमें लानेपर मकरंद बहुत पतला रहता है। उसे गाढ़ा करनेके-लिए मक्खियाँ उसपर हवा करती हैं। इसकेलिए मक्खियों-का एक समूह छत्तेकी पेंदीके पास और एक समूह छत्तेके माथेके पास खड़ा हो जाता है। फिर इस प्रकारसे मक्खियाँ अपना पंख चलाती हैं कि हवा बड़े जोरसे चलकर दूसरी ओर निकल जाती है। अवश्य ही एक समूहकी मक्खियाँ दूसरे समूहकी मक्खियोंके हिसाबसे विपरीत दिशामें पंख चलाती होंगी। तभी तो वायु एक दिशामें वेग से चलने लगती है। इस प्रकारका सहयोग अत्यंत आश्चर्यजनक और सराहनीय है। जब ऋतु अनुकूल रहती है और

मकरंदकी आय अधिक होती है तो दिन-रात इस प्रकार पंखा चलता रहता है। अवश्य ही मक्खियाँ पारी-पारीसे इस काममें जुटती होंगी। इस कामसे जो भिनभिनाहट उत्पन्न होती है वह सुननेमें बड़ी मधुर जान पड़ती है। जब मकरंद गाढ़ा हो जाता है तो मक्खियाँ विश्राम करती हैं और भिनभिनाहट बंद हो जाती है।

मधु-परिपक्वीकरण—उस विधिको जिससे मक्खियाँ गाढ़े मकरंदको मधुमें परिवर्तित करती हैं मधु-परिपक्वीकरण (अर्थात मधु पकाना) कहते हैं। यह अत्यंत चित्ताकर्षक रीति है। मधुको परिपक्व करनेमें बहुत समय लगता है। जब दिनका काम समाप्त हो जाता है तो कुटुम्बकी प्रायः सारी मक्खियाँ छत्ते-भरपर फैल जाती हैं और प्रत्येक मक्खी अपने मधुकोषको कच्चे मधु (गाढ़े मकरंद) से भरे रहती है। सब मक्खियाँ खड़ी स्थितिमें हो जाती हैं; सर ऊपर रहता है और पेट नीचे। यथासंभव वे एक दूसरेसे दूर-दूर रहती हैं। प्रत्येक मक्खी अपने जबड़ों और मुँहको खोलकर अपने मधुकोषसे एक बूँद कच्चा मधु बाहर निकालती है। यह बूँद मुँहको भरे रहती है और जबड़ोंके बीचके स्थानको भी। इस प्रकार यह बूँद उन ग्रंथियोंके छिद्रोंको ढक देती है जो इस भागमें रहते हैं। जीभ इस अवसरपर संकुचित अवस्थामें रहती है। अब मक्खी चबानेकी-सी क्रिया करती है। इससे बूँद धकधकाने लगती है। इस

क्रियामें जबड़े स्थिर रक्खे जाते हैं। दस मिनट तक यह क्रिया जारी रहती है। फिर मक्खी बूँदको निगल जाती है और तब पहली बूँदके स्थानपर दूसरी बूँद निकलती है, यह काम प्रायः आधी रात तक होता रहता है। तब मधु-को कोठोंमें रखकर सब मक्खियाँ सो रहती हैं।

मधु-परिपक्वीकरण और छत्ता बनाने में संबंध—जिन दिनों मधुमक्खियाँ मधु परिपक्व करती रहती हैं उन दिनों छत्ता बनानेका काम भी ज़ोरसे चलता रहता है। यदि ऋतु अनुकूल हो और मकरंद बहुतायतसे मिल रहा हो तो मक्खियोंको मधु पकानेका काम भी खूब करना पड़ता है। उस समय मक्खियोंके शरीरसे मोम भी खूब निकलता है। जान पड़ता है कि मकरंदका एक अंश मोम है जो मधु परिपक्वीकरणमें पृथक हो जाता है। संभवतः यही कारण है कि पालतू मधुमक्खियाँ जिन्हें मधु खिलाया जाता है छत्ता शीघ्र नहीं बना पातीं। यदि उनको कच्चा मधु अर्थात गाढ़ा मकरंद खिलाया जाता है तो वे अधिक शीघ्र छत्ता बना सकती हैं।

मकरंद—साधारण बोलचालमें लोग कहते हैं कि मधुमक्खियाँ मधु एकत्रित करती हैं, परंतु वास्तवमें यह बात सच नहीं है। वे मकरंद एकत्रित करती हैं और उसका जल उड़ाकर, और इस प्रकार उसे गाढ़ा करके, और फिर उसे पकाकर, वे मधु बनाती हैं, जैसा ऊपर बतलाया गया है।

फूलके ताज़े मकरंदमें आधेसे अधिक पानी रहता है। मिठास चीनी के कारण होती है और यह चीनी रासायनिक दृष्टिसे वही होती है जो गन्नेसे निकलती है। इसे रसायनज्ञ सूक्रोज़ (Sucrose) कहते हैं।

जब मक्खियाँ इसे चूसकर अपने मधुकोषमें भर लेती हैं (मधुकोष क्यों, उसे तो मकरंद-कोष कहना अधिक उचित होगा!) तो इसमें उनकी लाला-ग्रन्थियोंका स्राव—लार आदि—मिल जाता है। छत्तेपर पहुँचकर वे बहुधा मकरंदको अल्पवयस्क मधुमक्खियोंके मुँहमें उगल देती हैं। इस प्रकार उसमें और भी स्राव मिल जाता है। फिर छत्तेमें रखनेपर भी उसे मक्खियाँ एक कोठेसे दूसरे कोठेमें बदला करती हैं। इससे भी उसमें स्राव मिलता रहता है। इस स्रावमें एक प्रकारका खमीर होता है जिसे रसायनज्ञ इनवर्टेज़ (Invertase) कहते हैं। इस खमीरमें सूक्रोज़को बदल कर दूसरे बनावटकी चीनियाँ उत्पन्न करनेकी शक्ति रहती है। इन चीनियों को रसायनज्ञ डेक्सट्रोज़ (Dextrose) और लेवुलोज़ (Lœvulose) कहते हैं। जबसे मकरंदमें मक्खियोंकी लाला ग्रन्थियों-का स्राव पड़ जाता है तभीसे यह परिवर्तन आरंभ हो जाता है।

डेक्स्ट्रोज़ वही चीनी है जो अंगूरमें रहती है और लेवु-लोज़ वह है जो फलोंमें रहती है। ये दोनों चीनियाँ मनुष्य-

के पेटमें तुरंत पचती हैं ; सूक्रोज़ अपेक्षाकृत बहुत देरमें पचता है। मधुमेह (डायाबिटीज़ Diabetes) रोग वालों-को सूक्रोज़ पचता ही नहीं। इसीलिए—और कई अन्य कारणोंसे भी—चीनीकी अपेक्षा मधु अधिक स्वास्थ्यप्रद है।

परिपक्वीकरणमें क्या होता है यह ठीक ज्ञात नहीं है। संभवतः उसमें इस क्रियासे कुछ और इनवर्टेज़ पड़ जाता है, तथा कुछ पानी और उड़ जाता है। इस इनवर्टेज़-के पड़ जानेसे बचा-खुचा सूक्रोज़ भी डेक्सट्रोज़ और लेवु-लोज़में बदल जाता है। परंतु यह न समझना चाहिए कि मधुमें सूक्रोज़ ज़रा भी नहीं रहता। वस्तुतः अधिकांश मधु-में लगभग दो प्रतिशत सूक्रोज़ अंत तक रह जाता है। यदि किसी मधु की रासायनिक परीक्षाके बाद पता चले कि ८ प्रतिशतसे अधिक सूक्रोज़ है तो समझना चाहिए कि इसमें ऊपरसे साधारण चीनीका शीरा मिला दिया गया है। अमरीकामें किसी मधुमें आठ प्रतिशतसे अधिक सूक्रोज़ निकलनेपर बेचने वालेको सज़ा हो जाती है। वहाँ मधुकी शुद्धता सुरक्षित रखनेकेलिए सरकारने कई नियम बना दिये हैं।

जल और सूक्रोज़के अतिरिक्त मकरंदमें थोड़ी मात्रामें अन्य बनावटकी चीनियाँ, खनिज पदार्थ, अम्ल, रंग उत्पा-दक पदार्थ, स्वादवर्द्धक वस्तुएँ, खमीर, और कॉलॉयडगण

(Colloids) आदि भी रहते हैं और ये सब भी मधुमें न्यूनाधिक मात्रामें वर्तमान रहते हैं।

पराग—उस रज या धूलिको पराग कहते हैं जो फूलोंके बीच लंबे केसरोंपर जमी रहती है। इसे पुष्परज भी कहते हैं। यह अत्यंत पौष्टिक भोजन है और कई जातिके कीड़े और फतिंगे इसे खाते हैं। मधुमक्खियाँ इसे स्वयं खाती हैं और अपने बच्चों (ढोलों) को खिलाती हैं। यह संपूर्ण आहार है क्योंकि इसमें (१) प्रोटीन (Protein) होता है जो मनुष्योंको दूध, मांस या दाल से मिलता है; (२) कार्बोहाइड्रेट (Carbohydrates) भी रहते हैं जो मनुष्योंको गेहूँ, चावल, आलू आदिसे मिलते हैं, और (३) वसा (Fats) भी होती है जो मनुष्योंको घी, तेल या चर्बी से मिलती है। इसके अतिरिक्त आवश्यक खनिज पदार्थ भी इसमें होते हैं।

परागके दाने अत्यंत सूक्ष्म होते हैं। एक केसरपर बीस-पचीस हजार दाने हो सकते हैं। एक फूलमें कई लाख दाने रहते हैं। इसलिए पौधेकी संतानोत्पादक आवश्यकताओंसे इनकी संख्या कहीं अधिक होती है। सूक्ष्मदर्शक यंत्रसे देखनेपर पता चलता है कि गोल होनेके बदले वस्तुतः ये विविध और अत्यंत सुंदर आकारके होते हैं। पराग साधारणतः पीला होता है परंतु अन्य रंगोंके भी पराग कुछ पौधोंमें होते हैं।

बिना परागके मधुमक्खियाँ स्वयं तो शरबत, चाशनी या चीनी खाकर जी सकती हैं, परंतु अपने बच्चे नहीं पाल सकतीं। बिना पराग खाये ढोले जी नहीं सकते। जहाँ सर्दी इतनी पड़ती है (पहाड़ोंपर) कि जाड़ेमें मधु-मक्खियोंके घरों को कंबल आदिमें लपेट कर रखना पड़ता है वहाँ आवश्यक है कि मक्खियोंके साथ कुछ परागसे भरे छत्ते भी रख दिये जायँ।

जब मधुमक्खियोंको काफी पराग नहीं मिल पाता—और ऐसा कभी-कभी अमरीका आदिमें हो जाता है जहाँ एक-एक आदमी सैकड़ों कुटुम्ब पालता है—तो मक्खियाँ बेसन, मैदा आदि बटोरने लगती हैं, परंतु इससे उनको रोग हो जाता है और ढोले भी बहुत मरते हैं। अमरीकाके वैज्ञानिक खली, बिनौला, सोयाबीन, दूधके खोआ आदि की परीक्षा कर रहे हैं कि उनसे काम चल सकता है या नहीं, परंतु अभी सफलता नहीं मिली है।



अध्याय ७

मधुमक्खियोंका डंक

यदि मधुमक्खियोंके डंकका डर न होता तो निस्संदेह बहुत-से लोग मधुमक्खी पालते। परंतु जब मधुमक्खियोंके स्वभाव और रहन-सहनसे पूरा परिचय हो जाता है तो यह डर जाता रहता है। साधारण मधुमक्खी-पालक डंकोंकी उतनी ही परवाह करता है जितना मिस्त्री अपने औजारोंके बहक जानेपर चोट खानेकी। यदि मक्खियोंके साथ उचित रीतिसे काम किया जाय तो डंकोंसे मार खानेकी संभावना बहुत ही कम रहती है। मक्खियोंके साथ दिन-दिन भर लगे रहनेपर बहुधा एक भी डंक नहीं लगता, परंतु कभी-कभी असावधानीके कारण, या किसी विशेष कारणसे मक्खियोंके झुँझलाये रहनेपर, मक्खियोंका वास्तविक धावा हो सकता है। तो भी, यदि बराबर मुखपर जाली बाँधी जाय, हाथमें दस्ताना पहना जाय और कपड़े ऐसे पहने जायँ कि उनमें मक्खियाँ घुस न सकें तो डंकसे मार खानेसे आदमी आसानीसे बच सकता है, या यदि डंक लग भी जाय तो घंटे दो घंटेसे अधिक समय तक पीड़ा न होगी।

जैसा आगे बतलाया जायगा, ज्योंही डंक लगे उसे

तुरंत खुरच कर हटा देना चाहिये, अन्यथा डंक आप-से-आप अधिक गहरा घुस जायगा और विष भी अधिक मात्रा-में और अधिक दूर तक भिद जायगा ।

डंककी मार खानेसे कैसे बचें—नौसिखियोंको मधु-मक्खियोंके साथ काम करते समय बराबर जाली, दस्ताना और उचित कपड़ा पहनना चाहिये । जाली आदिका वर्णन अध्याय १० में किया जायगा । साथमें धुवाँ करने वाला यंत्र भी बराबर रहना चाहिये और उसमें कपड़ा या जो कुछ भी जलाना हो जला लेना चाहिये । बहुत ठण्ढी ऋतुमें १० बजे सबेरेसे लेकर ३ बजे तकके भीतर मधुमक्खियोंके घरोंको खोलना चाहिये । गरमीमें अधिक सबेरे खोलना चाहिये । अभिप्राय यह है कि घर उस समय खोले जायँ जब अधिकांश मक्खियाँ बाहर मकरंद लेने गई रहती हैं । काम करने वाला मक्खियोंके घरोंके द्वारके सामने न खड़ा हो; वह बगलमें खड़ा हो । घर खोलनेके पहले उसके दरवाज़ोंमें ज़रा सा धुआँ छोड़ देना चाहिये । फिर ढक्कन खोलनेके बाद ऊपरसे भी थोड़ेसे धुएँका उपयोग करना चाहिये । मक्खियोंके घरोंके पास कभी दौड़ना नहीं चाहिये । काम करते समय ध्यान रहे कि कोई मक्खी दब कर मरने न पाये । यदि कोई मक्खी मरती है तो उसकी गंध-ग्रंथिसे गंध निकलती है और तब शेष मक्खियोंको

पता चल जाता है कि कोई शत्रु आया है। इसलिए वे तुरंत कार्यकर्त्तापर टूट पड़ती हैं।

मधुमक्खियोंके घरोंको खुले मैदानमें रखनेसे अच्छा यह होगा कि उन्हें पेड़ों या झाड़ियोंकी आड़में रक्खा जाय। जब मक्खियोंके घरोंसे कार्यकर्त्ता, अन्य व्यक्ति, या पशु चलते दिखलाई पड़ते हैं तब उनके बिंधनेका डर रहता है। कारण यह है कि चलते मनुष्य या पशुको देखकर मक्खियाँ समझती हैं कि कोई शत्रु मधु लूटने आ रहा है और इसलिए उसपर टूट पड़ती हैं। परंतु ध्यान रखना चाहिये कि मधुमक्खियोंके घर इस प्रकार झाड़ियों या घास-पातसे न घिरे हों कि मधुमक्खियोंको उड़नेमें कठिनाई हो या उनके पंखोंके उलझनेका डर हो।

यदि काम करते समय कोई मक्खी कभी डंक मार दे तो घबड़ाना नहीं चाहिये। बराबर अपने काममें लगा रहना चाहिये। केवल टूटे डंकको तुरंत दूरकर देना चाहिये। यदि ध्यान दूसरी ओर लगा रहेगा तो पीड़ा कम जान पड़ेगी। दस्ताने या कपड़ेपरसे मारने पर डंक बहुत कम पीड़ा पहुँचाता है। मुँह ही ऐसा स्थान है जहाँपर डंक लगनेमें अधिक असुविधा होती है। पीड़ाके अतिरिक्त डंक लगा स्थान सूज भी आता है। परंतु बराबर जाली लगानेसे मुखपर डंक लगनेकी संभावना नहीं रहती। कुछ दिनों तक काम करनेके बाद मनुष्यका शरीर इतना सध जाता है कि डंकके विषका उस



प्लेट ६—प्राकृतिक छत्तेसे मक्खियाँ जालमें फँसा-
कर भी इच्छानुसार स्थानपर ले जायी जा
सकती हैं।

पर असर कम होता है। कुछ समय बाद विषका असर इतना कम होने लगता है कि दो चार मिनटकी पड़पड़ाहट-के अतिरिक्त और कुछ नहीं होता। कुछ लोग आरंभसे ही ऐसे होते हैं कि उनपर डंकके विषका विशेष प्रभाव नहीं पड़ता; कुछ लोग केवल दो-चार बार डंकके लगनेपर ऐसी सहनशीलता प्राप्त कर लेते हैं; परंतु अधिकांश लोग दो-चार महीनेके कामके बाद ऐसे हो पाते हैं कि उनपर फिर डंकका विष अधिक असर न करे। डंकके विषसे मनुष्य-के शरीरमें प्रतिविष उत्पन्न हो जाता है जो मधुमक्खीके विषका असर बहुत कुछ मार डालता है। यह ठीक उसी तरह है जैसे अफीमची आसानीसे इतनी अफीम खा सकता है जितनी दस आदमियोंको मार डालनेकेलिए काफ़ी होती है।

डंकको तुरंत दूर करना चाहिये—जब मधुमक्खियाँ डंक मारती हैं तो बहुधा डंक टूटकर शरीरमें ही चुभा रह जाता है। ऐसे अवसरोंपर आवश्यक है कि डंक तुरंत दूर किया जाय। ऐसा खुरच कर करना चाहिये। बहुधा डंक लगनेके पहले ही पता चल जाता है कि डंक लगने वाला है। उस समय मक्खीको तुरंत झटकार या मार देनेसे डंक नहीं लगने पाता। बात यह है कि मक्खी डंकको हथौड़ेकी चोटकी तरह 'मारती' नहीं है। वह सुईकी तरह उसे शत्रुके शरीरमें चुभा देती है। इसकेलिए यह आव-

श्यक है कि वह अपने पंजोंसे शत्रुको पहले पकड़ ले, अन्यथा वह बल ही न लगा पावेगी और डङ्क घुसेगा ही नहीं। इसलिए यदि ज्योंही उसके पंजोंके चुभनेका पता चले त्योंही उसे हटा दिया जाय तो वह डङ्क मार ही न पायेगी। कभी-कभी, जब मधुमक्खी-पालक दोनों हाथोंसे कोई ऐसा चौखटा पकड़े रहता है जिसपर कोई बहुमूल्य रानी रहती है, यह जानकर भी कि कोई मधुमक्खी पंजे चुभा रही है और डङ्क मारने ही वाली है, चुपचाप डङ्क सहन करना पड़ता है, परंतु ऐसे अवसरोंपर भी बहुधा इतना समय मिल जाता है कि चौखटेको धीरेसे रख दिया जाय और मक्खी झाड़ दी जाय। यदि मक्खी इतनेमें मार भी देगी तो उसे और उसके डङ्कको शीघ्र झाड़ देनेसे डङ्क अधिक दूर तक भीतर न घुस पायेगा और इसलिए अधिक पीड़ा न होगी।

डङ्क निकालनेकी उचित रीति—यदि मक्खीके डङ्क मारनेपर डङ्क शरीरमें चुभा रह जाय तो चाकूके फलसे तुरंत शरीर खुरच कर डङ्कको निकाल देना चाहिये, परंतु इस क्रियामें ध्यान रखना चाहिये कि विषकी थैली, जो डङ्कके साथ ही मक्खीके शरीरसे नुच आती है, दबने न पाये, या डङ्क टूटने न पाये। यदि विषकी थैली दबेगी तो शरीरमें विष और भी अधिक मात्रामें घुस जायगा और पीड़ा और भी बढ़ जायगी।

यदि चाकू तुरंत न मिल सके तो चाकूके बदले किसी

अँगुली या अँगूठेके नखसे खुरच कर डङ्कको निकालना चाहिये। चुटकीसे पकड़ कर निकालनेकी चेष्टा करनेपर अवश्य ही विषकी थैली दब जायगी और विष शरीरमें घुस जायगा। डङ्क निकालनेमें शीघ्रता करनेकी आवश्यकता इसलिए पड़ती है कि डङ्क आप-से-आप भीतर घुसता चला जाता है। इसका कारण नीचे समझाया गया है। यदि खुरच कर निकालनेसे डङ्कका कोई भाग टूटकर भीतर ही रह जाय तो स्वच्छ सुईसे खोदकर उसे निकाल डालना चाहिये।

डङ्क लगनेपर दवा—डङ्क लगनेपर किसी भी ओषधिसे विशेष लाभ नहीं होता। कुछ ओषधियोंको घाव पर रगड़ना पड़ता है। इसका परिणाम यह होता है कि डङ्कका विष और दूर तक फैल जाता है। इससे पीड़ा और सूजन बढ़ जाती है। मधुमक्खियोंके डङ्कका घाव इतना सूक्ष्म होता है कि उतना सूक्ष्म घाव पतली सुईसे भी नहीं हो सकता। फिर मांसके सूज आनेसे छेद बंद भी हो जाता है। इसलिए कोई ओषधि उसमें नहीं घुस सकती। साधारणतः डङ्कका कोई उपचार न करना ही सुविधाजनक होता है। परंतु यदि पीड़ा बहुत हो, विशेष कर यदि डङ्क आँख, नाक, ओंठ आदि पर लगा हो, या किसी अँगुलीके नहँके नीचे लगा हो, तो सबसे अच्छी रीति यह है कि दस-दस मिनट पर पारी-पारीसे सेंक की जाय और ठण्ढी पट्टी रक्खी

जाय। इसकेलिए तौलिएको आवश्यकतानुसार गरम या ठंढे पानीमें भिगा कर और अच्छी तरह निचोड़ कर घावपर रखना चाहिये। इससे पीड़ा शीघ्र दूर होती है और सूजन भी कम होती है। अवश्य ही, यदि डङ्क टूट कर घावमें रह गया हो तो उसे पहले ही निकाल डालना चाहिये।

डङ्ककी कई एक दवाएँ प्रचलित हैं। सबसे अच्छी लिकर अमोनिया (Liauor ammonia) है। इसे डङ्क लगे स्थानपर लगाना चाहिये। नरम स्थानोंपर लगानेके पहले इसमें उतना ही या दुगुना पानी मिला लेना चाहिये, नहीं तो क्षत होनेका डर रहता है। यह दवा आँखमें न पड़ने पाये।

डंकोंसे बचना चाहिये—जब किसीको दिनमें मधु-मक्खियोंके सैकड़ों घर खोलने पड़ते हैं तो उसे दस-पाँच डङ्क प्रति दिन लगते ही रहते हैं। संभव है कि उस व्यक्ति-का शरीर विषकी ओरसे इतना सहनशील हो जाय कि उसे पीड़ा न हो; या हो भी तो वह समझे कि यह तो प्रतिदिन-का काम है, कहाँ तक इसकी चिन्ताकी जाय। परंतु उसे यह भी सोचना चाहिये कि प्रतिदिन उसके शरीरमें विषके घुसते रहनेके कारण अंतमें परिणाम क्या होगा। हृष्ट-पुष्ट व्यक्तियोंको सम्भवतः इससे कुछ भी न होगा, परन्तु दुर्बल हृदय वालोंको और अधिक आयु वालोंको सचेत रहना चाहिये। प्रतिदिनके विषका अन्तिम परिणाम एक दिन दिख-

लाई पड़ सकता है और किसी दिन डङ्क लगनेपर मूर्च्छा आ सकती है।

पचास या साठ वर्षसे अधिक आयुवालोंको समझना चाहिये कि डङ्कोंकी अवहेलना करना मानों मृत्युको निमन्त्रण देना है। तो क्या अधेड़ व्यक्ति मधुमक्खी-पालन छोड़ दें? कदापि नहीं; उन्हें जाली, दस्ताना, धुआँ आदिका विधिवत उपयोग करना चाहिये। फिर उन्हें मधुमक्खियोंका मिज़ाज पहचानना चाहिये और घरोंको उसी समय खोलना चाहिये जब मक्खियाँ प्रसन्न हों (नीचे देखें)। चतुर पालक कभी अनावश्यक असावधानी नहीं करता। वह सदा ऐसा कपड़ा पहनता है जिसके भीतर मक्खियाँ घुस न सकें और जिसके ऊपरसे डङ्क मारनेपर शरीर तक डङ्क न पहुँच सके। वह जाली और दस्ताना पहने बिना काम आरम्भ नहीं करता और वह धुएँका समुचित उपयोग करता है। वह अनुकूल ऋतु चुनकर मक्खियोंके घरोंको खोलता है।

कुछ ऐसे भी लोग होते हैं जिनपर डङ्कके विषका प्रभाव असाधारण रूपसे अधिक पड़ता है। उनके शरीरमें डङ्क लगे स्थानपर प्रदाह (जलन और सूजन) आश्चर्य-जनक अधिक मात्रामें होता है और हृदयपर भी साधारण-से कहीं अधिक प्रभाव पड़ता है। जब ऐसे व्यक्तिको कई डङ्क एक साथ लग जायँ, या जब किसी भी व्यक्तिपर मक्खियाँ टूट पड़ें और खूब डङ्क मार दें, तो उस व्यक्तिको

चारपाई पर लिटाये रखना चाहिये और डाक्टर बुलाना चाहिये। गरम और ठंढी पट्टी जिसकी चर्चा ऊपर की जा चुकी है अब भी रखनी चाहिये। यदि दम घुटता जान पड़े तो पंखेसे हवा करनी चाहिये।

स्मरण रखना चाहिये कि प्रत्येक पालकको डङ्कके विषसे आरम्भमें अधिक पीड़ा होती है। पीछे शरीर सध जाता है।

विषकी असली दवा—जब डाक्टर देखता है कि डङ्कका विष शरीरमें इतना घुस गया है कि इसका परिणाम बुरा होगा तो वह एपीनेफ्रीन (Apinephrine) नामक दवाका इनजेकशन देता है। इस दवाके खानेसे कुछ लाभ नहीं हो सकता। इसका इनजेकशन ही लाभ करता है। मधुमक्खीका विष बहुत-कुछ साँपके विषसे मिलता-जुलता है। इस विषके बहुत अधिक मात्रामें शरीरमें घुस जानेपर हृदय-गतिके रुक जानेका डर रहता है। सारंग मधुमक्खियों-के किसी व्यक्ति या पशुपर टूट पड़नेपर जो मृत्युके समाचार मिलते हैं निस्संदेह इस बातके सूचक हैं कि सारंग मक्खियों-में विषकी मात्रा अधिक होती है। वे बड़ी भी तो होती हैं।

डङ्कोंकी रचना—जब मक्खियाँ कभी कुपित होती हैं तो उनके डङ्कसे विष यों भी निकल पड़ता है। उस समय देखा जा सकता है कि विष कोई पारदर्शक तरल पदार्थ है। चखनेमें यह मिरचासे भी अधिक तीखे स्वादका होता है और यदि यह आँखोंमें लग जाय तो आँखें तुरंत

जलती-सी जान पड़ती हैं। डङ्क मारनेपर यह विष शरीरमें किस प्रकार घुसता है यह जाननेकेलिए पहले यह जानना आवश्यक है कि डङ्ककी बनावट कैसी है।

डङ्क होता तो है नन्हा-सा और पतली सुईसे भी पतला, परंतु इसकी बनावट इतनी जटिल है कि इसे दो-चार शब्दों-में समझा देना असंभव है। वस्तुतः यह तीन लंबे पतले अवयवोंसे बना होता है जो एक-दूसरेसे फँसे रहते हैं। डङ्क मधुमक्खीके पेटके छोरपर रहता है। इसलिए आवश्य-कता पड़नेपर मक्खी तुरंत डङ्कका उपयोग कर सकती है। डङ्ककी जड़के पास डङ्कके अगल-बगल दो नरम अँगुली-जैसे पिंड होते हैं। डङ्क और ये पिंड पेटके नवें और दसवें खंडसे निकले रहते हैं, परंतु इनकी वास्तविक जड़ भीतर-भीतर पेटके सातवें खंड तक पहुँचती है।

सूक्ष्मदर्शक यंत्र (Microscope) से देखनेपर डङ्क अत्यंत चिकना और बड़ी सफ़ाईसे बना दिखलाई पड़ता है। इनजेकशन देनेवाली डाक्टरोंकी सुई डंकके आगे बहुत ही भद्दी और अतीक्ष्ण प्रतीत होती है। डंक भीतर-से खोखला होता है और इसी छेदसे होता हुआ विष विष-कोष (Poison-sac) से उतर आता है। विषके उतरनेका कारण यह होता है कि डङ्क मारनेपर विष कोष-के पासकी मांस-पेशियाँ संकुचित हो जाती हैं और इस-लिए कोष दब जाता है।

ऊपर बतलाया गया है कि डंक वस्तुतः तीन लंबे और पतले अवयवोंसे बना होता है। ये इस प्रकार एक दूसरेसे फँसे होते हैं कि ये पृथक तो नहीं हो सकते, परंतु ये एक-दूसरेके हिसाबसे ऊपर-नीचे फिसल सकते हैं। इन लंबे अवयवोंमें से एक तो चिकना होता है, परंतु शेष दो भागों-पर गुलाबके काँटेके समान काँटे निकले रहते हैं। ये काँटे डङ्कके हिसाबसे लंबे न रहकर तिरछे लगे रहते हैं और उनका मुँह मक्खीके धड़ की ओर रहता है। इसलिए डङ्क घुसता तो आसानीसे है, परंतु निकलता है बड़ी कठिनाईसे। यदि मधु-मक्खीके डङ्क मारनेपर ज़रा-सा भी डङ्क शत्रुके शरीरके भीतर घुस जाय तो शीघ्र समूचा डङ्क भीतर घुस जाता है। कारण यह है कि ज़रा-सा भी डङ्कके घुसनेपर डङ्कके कम-से-कम एक अवयवके कुछ काँटे शत्रुके शरीरमें फँस जाते हैं। तब इन काँटोंका बल पाकर डङ्कका दूसरा काँटादार अवयव आगे फिसलकर कुछ अधिक भीतर तक चुभ जाता है; इस प्रकार जब दूसरा अवयव शरीरको अच्छी तरह पकड़ लेता है तब पहला अवयव आगे फिसल कर कुछ और चुभ जाता है। तब फिर दूसरा अंश कुछ आगे फिसल जाता है। यों, पारी-पारीसे चलकर, समूचा डङ्क शरीरमें घुस जाता है। प्रत्येक काँटेके बगलमें विषके निकलनेके-लिए छेद रहता है। इस प्रकार विष अच्छी तरह शत्रुके शरीरमें भिद जाता है।

मक्खीको डङ्कके भरपूर चुभानेमें कोई सोच-विचार नहीं करना पड़ता। डङ्क मारनेपर इसके अवयव आपसे-आप चलते हैं, यहाँ तक कि जब कभी मक्खी डङ्क मारकर भाग जाती है और डङ्क टूटकर शत्रुके शरीरमें ही फँसा रह जाता है तो टूटा हुआ डङ्क भी ऊपरकी रीतिसे शत्रुके शरीरमें भरपूर घुस जाता है। कारण यह है कि जब डङ्क नुच आता है तो विष-कोष और साथका थोड़ा-सा मांस भी नुच आता है और जिस प्रकार छिपकलीकी पूँछ टूट कर अलग हो जानेपर भी बहुत देर तक छटपटाती रहती है, उसी तरह टूटकर अलग हो जानेपर भी मधुमक्खीका डङ्क चलता रहता है। कभी-कभी तो डङ्कके टूटनेके बीस मिनट बाद तक यह शक्ति अपना काम करते हुए देखी गई है। डङ्कको काट कर, नमदेपर रखकर, और सूक्ष्मदर्शक यंत्रसे देख ये बातें सीखी गई हैं। क्या ही आश्चर्यकी बात है कि डङ्क मारकर मक्खीके उड़ जानेपर भी टूटा हुआ डङ्क अपना काम किये बिना नहीं रहता!

एक डङ्क लगनेपर अन्य मक्खियोंके दौड़ आने और डङ्क मारनेकी संभावना बहुत रहती है। कारण यह है कि डङ्कके विषमें एक विशेष गंध रहती है। इस गंधके मिलते ही मक्खियोंको पता चल जाता है कि उनकी कोई संगिनी विपत्तिमें है और शत्रुसे लड़ रही है। इसलिए वे भी तुरंत अपनी साथिनीकी सहायताकेलिए दौड़ पड़ती हैं। इस

लिए आवश्यकता प्रतीत होनेपर डङ्क लगे स्थानपर धुवाँ करने वाले यंत्रसे धुवाँ करना चाहिए। इससे विषकी गंध दब जाती है और गरम धुवाँके लगनेसे पीड़ा भी कुछ कम हो जाती है।

मधुमक्खियोंका क्रोध—यह कहना कि खैरा मक्खियोंको कभी क्रोध आता है कदाचित अन्याय होगा। उनका स्वभाव बहुत मधुर होता है। प्राणीमय संसारमें कदाचित ही कोई दूसरा जीव इतने कोमल स्वभावका होता हो। उनके सुंदर छत्तेको कोई उनकी आँखोंके सामने ही नष्ट-भ्रष्ट करे तो भी वे कुपित न होंगी; हाँ, छत्तेके तोड़ने वालेको यह जानना चाहिए कि किस प्रकार बिना मक्खियोंको भड़काए ऐसा किया जा सकता है। मक्खियाँ बेचारी बदला लेनेकी बात ही न सोचेंगी। वे संतोष कर रहेंगी और तुरंत छत्तेकी मरम्मतमें धैर्यके साथ जुट जायेंगी। हाँ, यदि उन्हें कोई दबा दे तो वे तुरंत डङ्क मारेंगी, परंतु यह तो स्वाभाविक ही है।

इसमें संदेह नहीं कि प्रकृतिने मधुमक्खीको डङ्क इसलिए दिया है कि वह अपने कुटुबके प्राण और संपत्तिकी रक्षा कर सके। बिना डङ्कके मधुमक्खियाँ बेचारी लाचार रहतीं। उनका संचय किया हुआ मधु जो ही चाहता लूट ले जाता, कुटुंबके-कुटुंब नष्ट हो जाते और मधुमक्खियोंकी जाति ही लुप्त हो जाती। मोटे हिसाबसे कहा जा सकता है कि

मधुमक्खियाँ दो कारणोंसे डङ्क मारती हैं (१) अपने घरों-की रक्षा करनेकेलिए और (२) जब कभी कोई गड़बड़ी-हो गई रहती है, और मक्खियाँ झुँझलायी रहती हैं। मनुष्यों-की तरह मधुमक्खियोंके भी सब दिन एकसे नहीं बीतते हैं। इसीसे वे भी कभी प्रसन्न और कभी दुःखित रहती हैं।

पहले कारण संख्या १ पर विचार कीजिए। कृत्रिम घरोंके छत्तोंको कोई भी साधारण सावधानीसे खोलकर देख सकता है और यदि यह काम धीमे हाथसे किया जाय जिसमें मक्खियोंको झटका न लगे, और ऋतु अनुकूल हो, तो कोई भी मक्खी न बोलेगी। यदि यही काम झटकेसे किया जाय, या कोई खटर-पटर हो, तो मक्खियाँ समझती हैं कि कोई उनके घरका नाश करने आया है या मधु लूटने आया है और तुरन्त उसपर टूट पड़ती हैं। अनुकूल ऋतुमें दिनके समय जब अधिकांश प्रौढ़ा कमेरियाँ बाहर मकरंद और पराग लेने निकली रहती हैं, छत्तोंको बिना किसी शंकाके कृत्रिम घरोंसे बाहर निकाला जा सकता है। ऐसे अवसरोंपर धुएँके प्रयोगकी आवश्यकता नहीं ......पड़ती। छत्ते निकाल-निकाल कर इधर-उधर धीरेसे रक्खे जा सकते हैं और इतनेपर भी मक्खियाँ डंक न मारेंगी।

परन्तु यदि थोड़ेसे धुएँका उपयोग किया जाय तो मक्खियोंके छत्तोंकी जाँच और भी सुगम हो जाती है। धुएँ-

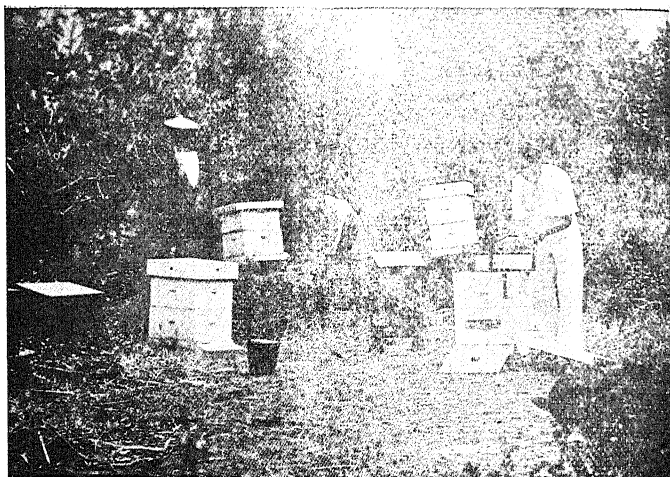
से मक्खियाँ डर जाती हैं। उनका दम भी कुछ घुटने लगता है। इससे वे इतनी परवश हो जाती हैं कि उस समय उन्हें अपने घर की रक्षाकी सुध-बुध खो जाती है। वे एक साथ मिलकर शत्रुपर धावा करना और डंक मारना भूल जाती हैं। उस समय उनमें यही विचार उत्पन्न होता है कि किस प्रकार इस धुएँसे बचकर भागें और यह धारणा डंक मारनेकी प्रवृत्तिको धर दबाती है। यही कारण है कि कोई भी ज़रा सा धुआँ देकर मक्खियोंको हटा सकता है और मधु ले सकता है। दम घुटनेके अतिरिक्त धुएँका एक परिणाम और भी होता है। भागनेकी तैयारीमें मक्खियाँ पेटभर मधु पी लेती हैं और जिस प्रकार ठूँस-ठूँस कर खा लेनेपर मनुष्य स्वयं लड़ाईकेलिए बेकाम हो जाता है, उसी प्रकार मक्खियाँ भी मधु पी लेनेपर शत्रुपर धावा करनेके योग्य नहीं रह जातीं।

बराबर खटखटाने या थरथरानेसे भी डरके मारे डंक मारनेका स्वभाव दब जाता है। उदाहरणतः, यदि किसी पेड़-की शाखापर छत्ता हो तो शाखापर पहली बार कुल्हाड़ी चलानेपर कुछ मक्खियाँ शत्रुकी खोजमें उड़ेंगी, परंतु बार-बारकी चोटसे थोड़े ही समयमें मधुमक्खियाँ दुम दबाकर भीगी बिल्लीकी तरह सीधी हो जायँगी। तब तो शाख-की-शाख काट डाली जाय या छत्तेसे शहद निकाल लिया जाय तो भी वे कुछ न बोलेंगी।

ऋतु के प्रतिकूल होनेपर डंक मारनेकी प्रवृत्ति कुछ तीव्र हो जाती है। प्रतिकूल ऋतुमें बाहर न तो पराग मिलता है और न मकरंद। ऐसी अवस्थामें सारीकी-सारी मक्खियाँ अपने घरपर ही रहती हैं। यदि ऐसे समयमें कृत्रिम घरोंको खोल कर छत्तोंको निकला जाय तो प्रौढ़ा मक्खियाँ अधिक संख्यामें उपस्थित रहेंगी और वे वहीं निर्दयतासे मधुमक्खी-पालकको डंक मारेंगी। अनुकूल ऋतुमें प्रौढ़ा मक्खियाँ बाहर निकली रहती हैं। घरपर उस समय थोड़ी-सी ही द्वार-रक्षक प्रौढ़ा मक्खियाँ और अधिकांश अल्पवयस्क धाय मक्खियाँ रह जाती हैं। इसलिए ऐसी दशामें घर खोलनेपर मक्खियोंको पालकपर धावा करनेका साहस नहीं होता। ऐसे ही कारणोंसे सबल कुटुम्बकी देख-रेखमें अबल कुटुम्बों-की अपेक्षा सदा ही कुछ अधिक कठिनाई पड़ती है। (सबल कुटुम्ब ऐसे कुटुम्बको कहते हैं जिसकी जनसंख्या अधिक हो।)

अब कारण संख्या २ पर विचार कीजिये। यह कारण वस्तुतः विफल मनोरथ होनेकी झुँझलाहट है। इस कारणसे बहुधा मक्खियाँ पहले कारणकी अपेक्षा अधिक जोरसे डंक मारती हैं। जब ऋतु अनुकूल रहती है तो मक्खियाँ प्रसन्न रहती हैं और डङ्क कम मारती हैं, परन्तु यदि एकाएक कोई गड़बड़ी हो जाय, यदि मकरंद-स्राव बन्द हो जाय, या एकाएक ठंढी हवा बह चले, या पानी बरस जाय, तब

विषके गुण—मधुमक्खियोंके विषमें रोगनाशक गुण भी होता है। कई डाक्टरोंका अनुभव है कि इससे गठिया (Gout) और अमावत (रूमैटिज्म Rheumatism) अच्छा होता है। इसकेलिए पहले रोगीको मक्खियोंसे डंक लगवाते थे, परन्तु अब डाक्टर डकके विषका इन-जेकशन देते हैं। कुछ अन्य रोगोंमें भी मधुमक्खियोंका विष लाभदायक सिद्ध हुआ है, परन्तु इस विषयका ब्यौरेवार वर्णन यहाँ अनावश्यक जान पड़ता है।



प्लेट ७—ज्योलीकोट मधुबटी (एपियरी) में
कृत्रिम छत्ते ।

लेखक छत्तोंका निरीक्षण कर रहा है ।

अध्याय ८

छत्ते और घर

मधुसे भरे छत्ते बड़े सुंदर लगते हैं। छत्ता कैसा साफ-सुथरा और सफेद होता है! उसकी नियमानुसार बनावट पर आश्चर्य होता है। इसकी दीवारें कैसी पतली होती हैं! चीनी काग़ज़ भी उसके आगे बहुत मोटी वस्तु है। छत्तेकी दीवारोंके तीन हज़ार या चार हज़ार परतोंसे एक इंचकी मोटाई बन पायेगी! ये परत इतने सुकुमार होते हैं कि ज़रा-सा मसल देनेसे चूर हो जाते हैं, तो भी वे इतनी चतुराईसे लगे रहते हैं कि उनमें सेरों मधु रक्खा रहता है और वे टूटते नहीं।

छत्ते मोमके बनते हैं और यह मोम मधुमक्खियोंके पेटसे निकलता है। मोम पेटपर पतली परतके रूपमें चिपका रहता है। जैसे-जैसे मक्खियाँ इस मोमको खर्च करती जाती हैं नया मोम बनता चला आता है। जब मोम मक्खियोंके पेटके भीतरसे निकलकर पेटकी सतह पर आता है तो वह तरल रहता है। यह मधुमक्खियोंके रक्तसे छना हुआ पदार्थ है। पहलेके वैज्ञानिकोंका विश्वास था कि जितने समयमें मक्खियाँ बीस सेर मधु खाती हैं उतने समयमें एक सेर

मोम निकलता है, परंतु आधुनिक खोजोंसे पता चलता है कि यह अनुमान आवश्यकसे अधिक है। संभवतः सात-आठ सेर मधु खानेमें सेर भर मोम निकलता होगा।

कुछ वैज्ञानिकोंका विश्वास है कि मोमका निकलना अनैच्छिक है। इसे मधुमक्खियाँ इच्छानुसार रोक नहीं सकतीं और मोम बराबर निकलता रहता है। परंतु अधिकांश वैज्ञानिकोंका विश्वास है कि मोम-उत्पादन ऐच्छिक क्रिया है। जब मक्खियाँ चाहती हैं तब मोम उत्पन्न करती है; जब चाहती हैं तो रोक देती हैं। सभी मधुमक्खी-पालक जानते हैं कि जब मक्खियोंको छत्ता भी बनाना पड़ता है तब मधु कम ही मात्रामें संचित हो पाता है। गरमीमें अधिक मोम उत्पन्न होता है, जाड़ेमें कम।

छत्ता-निर्माण—जब मधुमक्खियोंके पेटपर मोमकी परत जम जाती है और छत्ता बनाना रहता है तो एक मक्खी कार्यारंभ करती है। वह मोमके छोटे-छोटे खंडोंको मुंहमें चबा-चबा कर, और इस प्रकार मोमको नरम करके, उस वस्तुमें लगाती है जिससे छत्ता लटकेगा। प्रकृतिमें बहुधा यह किसी वृक्षकी शाखा होती है। तब दूसरी मक्खियाँ भी इस काममें जुट जाती हैं और मोम चुपड़ती जाती हैं। फिर छत्ता धीरे-धीरे नीचे बढ़ता चला आता है और मक्खियाँ उसमें कोठे (कोष्ठ) भी बनाती चलती हैं।

छत्तेकी बनावट समझनेकेलिए किसी खाली छत्तेकी

जाँच करनी चाहिये। तब दिखलाई पड़ेगा कि छत्तेके बीचमें मोमकी चादर-सी होती है और इस चादरके दोनों ओर छः-पहले कोठे बने रहते हैं। प्रत्येक साधारण कोठा इतना बड़ा होता है कि उसमें कमेरी मक्खी आसानीसे समा सकती है। नर वाले कोठे इनसे बड़े होते हैं जैसा पहले बतलाया जा चुका है।

मक्खियोंके विभिन्न गोत्रोंमें छत्ते बनानेकी कला विभिन्न मात्रामें पायी जाती है। [नोट—खैरा, सारंग आदि मधु-मक्खियोंकी विविध "जातियाँ" हैं। परंतु सभी खैरा मक्खियाँ ठीक एक ही प्रकारकी नहीं रहती हैं। एक रानी और उसके साथ रहनेवाली प्रजाको सामूहिक रूपसे 'कुटुम्ब' (colony) कहते हैं। विविध कुटुम्बोंकी तुलनासे पता चलेगा कि कई कुटुम्ब प्रायः एक-से होते हैं। कुटुम्बोंका दूसरा कोई समूह इनसे कुछ भिन्न हो सकता है। ऐसी दशामें कहा जाता है कि कुटुम्बोंका पहला समूह किसी एक "गोत्र" (Strain) का है, दूसरा समूह किसी दूसरे गोत्रका है।] कभी-कभी तो ऐसे कुटुम्बोंमें भी छत्ता बनाने-की कलामें कमी-बेशी देखी जाती है जो वस्तुतः एक दूसरे-के निकट संबंधी रहते हैं। कुछ कुटुम्बकी मक्खियाँ ऐसे सुंदर, नियमानुसार और चिकने छत्ते बनाती हैं कि देखकर आश्चर्य होता है, परंतु कुछ कुटुंबके छत्ते विकृत होते हैं और इधर-उधर, जहाँ कहीं भी मक्खियोंको सूझा, कोठे बने

रहते हैं। मधुमक्खी-पालक चुनकर संतान उत्पन्न करते रहनेसे कुछ समयमें फूहड़ मक्खियोंसे छुटकारा पा सकता है।

भारतीय मधुमक्खियोंके वर्णनके साथ-साथ यह भी बतलाया गया है कि उनके छत्तोंके कोठे कितने बड़े होते हैं। आधुनिक मधुमक्खी-पालनमें छत्ते बनानेमें मधुमक्खियोंको कृत्रिम रीतिसे सहायता दी जाती है जिससे छत्ते अधिक सुन्दर और पुष्ट बनते हैं और कोठे सब ठीक एक नापके बनते हैं। नरोंकी संख्या भी पालक अपने वशमें रखता है। चाहे तो बड़े कोठे बनाकर वह नर ही नर उत्पन्न करे, चाहे वह उनको बहुतही कम संख्यामें उत्पन्न होने दे। छत्ते बनानेमें मक्खियोंकी सहायता इस प्रकार की जाती है कि छत्तेका बीच वाला परदा मोमसे (मजबूतीके लिए भीतर साधारणतः कपड़ा, तार या कड़ा मोम देकर) बना दिया जाता है और ठप्पा मारकर कोष्ठोंका आकार निश्चित कर दिया जाता है। ऐसे प्रारंभिक छत्तेको छतनींव (अर्थात् छत्तेकी नींव या बुनियाद) कहते हैं। जब मक्खियाँ छतनींव (Comb-foundation) पा जाती हैं तो उसपर छपे कोठोंके हिसाबसे ही कोठे बनाती हैं क्योंकि आधा काम तो किया ही रहता है। इतना ही नहीं, छतनींवोंमें आवश्यकतासे अधिक मोम भी जान-बूझकर लगाया रहता है। मक्खियाँ उसी मोमको लेकर छत्ते चटपट तैयार कर लेती हैं।

इच्छानुसार बड़ी मक्खियाँ—कुछ वैज्ञानिकोंने

सोचा कि देखना चाहिए कि कोष्ठोंको थोड़ा-सा बड़ा करनेका परिणाम क्या होता है। प्रयोगसे पता चला कि एक सीमातक तो परिणाम यही होता है कि बड़ी मक्खियाँ उत्पन्न होती हैं परन्तु कोठोंको अधिक बढ़ानेसे रानी उनमें अनगर्भित अंडे देने लगती है जिससे नर ही नर उत्पन्न होते हैं। भारतवर्षमें भी यह प्रयोग किया गया है और खैराकी भी बड़ी जाति उत्पन्न कर ली गई है (देखें इंडियन बी जरनल, जनवरी १९४०, पृष्ठ २), परन्तु ये बड़ी मक्खियाँ आहार भी अधिक खाती हैं और इसलिए अभी तक ऐसी मधुमक्खियाँ नहीं उत्पन्न की जा सकीं हैं जो अधिक मधु-संचय कर सकें। कुछ वैज्ञानिकोंका कहना है कि बड़ी मक्खियोंसे पौधोंको हानि पहुँचती है, क्योंकि हजारों वर्षके संपर्कसे मधुमक्खियों और उन पौधोंके फूलोंकी नापमें विशिष्ट संबन्ध स्थापित हो गया है जिनपर मक्खियाँ जाती हैं। कुछ फूल केवल भौंरेसे गर्भित हो पाते हैं, कुछ केवल सारंगसे और कुछ केवल खैरासे। यदि खैरा बड़ी हो जायगी तो अवश्य वे फूल अनगर्भित रह जाया करेंगे जो इन दिनों खैराके ऊपर निर्भर हैं। मैदानोंकी खैरा मधुमक्खियोंकेलिए साधारणतः ऐसी छतनींव लगाई जाती है जिसमें प्रतिइंच ६ कोष्ठ रहते हैं, पहाड़ी खैरा मक्खियोंकेलिए प्रत्येक इंचमें ५½ कोठों वाली छतनींव लगती हैं। यूरोपीय (इटैलियन) मक्खियोंके लिए ५ कोष्ठ प्रति इंच रहते हैं।

अंडे-बच्चे और मधु आदि रखनेका क्रम—मक्खियाँ प्रकृतिमें अंडों-बच्चोंको छत्तेके बीचमें रखती हैं और पराग तथा मधुको इसके चारों ओर। जब ऋतु अनुकूल होती है और मकरंद तथा पराग खूब मिलने लगता है तब अंडों-बच्चोंकी संख्या भी बढ़ती है क्योंकि तब अधिक कमेरियोंकी आवश्यकता रहती है और इसलिए रानी तब खूब अंडे देने लगती है। ऐसी ऋतुमें छत्तेमें पराग और मधु केन्द्रसे अधिकाधिक दूरपर रक्खे जाते हैं। जब ऋतु बीत चलती है तो फिर धीरे-धीरे मधु और पराग केन्द्रकी ओर आ जाते हैं। छत्तोंके कृत्रिम घरोंमें मधुमक्खी-पालक ऐसा प्रबन्ध करता है कि अंडे-बच्चे नीचेके खंडमें रहें और मधु ऊपर वाले खंडमें। इसकेलिए वह बराबर मक्खियों-की आवश्यकताओंको ध्यानमें रखता है। नीचेके खंडमें वह केवल उतने ही चौखटे (जिसमें छतनींवें तनी रहती हैं) रखता है जितनेकी आवश्यकता अंडे बच्चे देनेकेलिए रहती है और दोनों खंडोंके बीच ऐसी जाली लगा देता है कि कमेरियाँ तो ऊपर जा सकें, परन्तु रानी (जो कमेरियोंसे बड़ी होती हैं) जालीके छेदोंमें से घुस कर ऊपर न जा सके (चित्र ६, पृष्ठ ८३ देखें)।

छःपहला क्यों ?—छत्तेका एक प्रधान प्रयोजन यह है कि उसमें अंडे-बच्चे रक्खे जाँय। ढोले गोल होते हैं। इससे संभवतः कोई समझे कि गोल (बेलनाकार)

कोठे अधिक उपयुक्त होते, परन्तु कागज़ पेन्सिल लेकर बैठने पर और सटे-सटे बहुतसे वृत्त (गोल आकृति) खींचनेपर तुरन्त पता चलेगा कि कोनोंमें बहुतसा स्थान रिक्त रह जाता है और यदि छत्ते इस आकृतिके बनते तो उनमें बहुत-सा मोम लगता। यदि छत्ते चौकोर बनते तो भी, ढालोंके गोल होनेके कारण, कोने वाले स्थान बेकार जाते और छत्ते-को बड़ा बनाना पड़ता। वस्तुतः छःपहले कोठे अत्यंत कम-खर्च और सुविधाजनक होते हैं।

यदि छत्तोंकी सूक्ष्म नाप की जाय तो पता चलेगा कि कमेरियोंकेलिए बने कोठे भी ठीक एक ही नापके नहीं होते। परन्तु उनकी नापोंमें अंतर बहुत कम होता है। किस प्रकार बिना नाप जोखके मक्खियाँ इतना सच्चा छत्ता बनाती हैं आश्चर्यजनक है। नरोंके कोठे कमेरियोंके कोठोंसे बड़े होते हैं और कुछ दूर तक इन छोटे और बड़े कोठोंका हिसाब ठीक रखनेकेलिए मझोले आकारके कोठे बने रहते हैं जिनमें मधु आदि रक्खा रहता है। किस सफाईसे मक्खियाँ छोटे घरोंको धीरे-धीरे बड़ा करके बड़े कोठोंमें मिला देती हैं यह भी प्रशंसनीय है। बिना ध्यानसे देखे पता ही नहीं चलता कि कैसे छोटे और बड़े कोठोंका जोड़ मिलाया गया है।

जब छत्ता पुराना पड़ जाता है तो कोठोंकी जड़ें धीरे-धीरे मोटी पड़ जाती हैं क्योंकि उनपर प्यूपाकी केंचुली, ग्रन्थि-स्राव आदिका कुछ अंश चिपकता चला जाता है। इस

अवगुणका प्रतीकार मक्खियाँ इस प्रकार करती हैं कि वे कोठोंके मुँहके पास कोठेकी दीवारें बढ़ाकर उन्हें इतनी लंबी कर देती हैं कि कोठा पहलेके बराबर गहरा हो जाता है। जिन कोठोंमें मक्खियाँ मधु-संचय करती हैं उन्हें आवश्यकता पड़नेपर वे खूब लंबा भी कर सकती हैं। तब वे इसे बड़ा न रखकर कुछ तिरछा कर देती हैं जिससे उनका मुँह कुछ ऊँचा हो जाता है और मधुके गिरनेका डर नहीं रहता। साधारण कोठे नाममात्र ही तिरछे होते हैं, परन्तु उनसे मधु गाढ़ा होनेके कारण नहीं गिर पाता। जब जगहकी कमी-के कारण नरोंके उत्पन्न होने वाले कोठोंमें मधु रखना पड़ता है तो मक्खियाँ उसका भी मुँह उठा देती हैं।

छत्ता पहले सुन्दर सफेद रंगका होता है, परन्तु जैसे-जैसे समय बीतता है यह पीला पड़ता जाता है। वह भाग जहाँ अंडे-बच्चे रहते हैं कुछ समयमें प्रायः काला हो जाता है।

ऊपर कहा जा चुका है कि कोठेकी दीवारें बहुत पतली होती हैं। यह सत्य है, परन्तु जब कोठा पूरी लम्बाईका बन जाता है तो मक्खियाँ मजबूतीकेलिए उसके सिरेपर मोटी बारी बना देती हैं, ठीक उसी तरह जैसे गगरे, बटुली आदि बरतनों-पर बारी रहती है। इसलिए बाहरसे देखनेपर कोठेकी दीवारें मोटी जान पड़ती हैं। केवल छत्तेको तोड़नेपर ही दीवारोंकी अद्भुत सूक्ष्मता का पता चलता है। शीशेके घरोंमें छत्ता

बनाते समय मक्खियोंकी कारीगरीका सूक्ष्म निरीक्षण कई व्यक्तियोंने किया है परन्तु मक्खियाँ अपना मुँह और पैर इतनी शीघ्रतासे चलाती हैं कि पता नहीं चलता कि वे कैसे क्या करती हैं। बस यही जान पड़ता है जैसे जादू-के ज़ोरसे छत्ता बनता चला आ रहा है।

आरंभमें ही बतलाया जा चुका है कि प्रत्येक छत्तेमें कोठोंकी दो तहें होती हैं और इनके बीचमें मोमकी दीवार होती है। दीवार ऊपर मोटी रहती है और जैसे-जैसे नीचे आती है पतली होती जाती है। कारण स्पष्ट है। ऊपरकी दीवारपर छत्ते का पूरा बोझ रहता है। नीचेके भागोंपर क्रमशः बोझ कम होता जाता है। आश्चर्य है कि जहाँ हजारों मक्खियाँ मिलकर और धक्कम-धक्का खाते हुए काम करती हैं वहाँ कैसे गृहनिर्माण-कलाके इन सब नियमोंका पालन होता है।

मधुमक्खियोंकेलिए घर—मोटे हिसाबसे अंग्रेजी शब्द हाइव (Hive) किसी भी प्रकारके घर या बक्सको कहते हैं जिसमें मधुमक्खियाँ अपने छत्ते बनावें। अभी तक इस पुस्तकमें हम हाइवकेलिए घर, कृत्रिम घर या मधु-मक्खियोंकेलिए घर आदि शब्द या शब्द-समूहोंको प्रयोग करते आये हैं, परन्तु संस्कृत शब्द करंडका अर्थ बाँस-का झाबा (टोकरा) या पिटारी है और साथ ही इस शब्दका अर्थ मक्खियोंके छत्ते बनानेका घर भी है। जान पड़ता है कि पुराने

समयमें इस प्रकारके झाबे या बक्स मधुमक्खियोंके पालने-केलिए उपयोग किये जाते थे। आज भी भारतवर्षमें कुछ स्थानोंमें झाबोंका उपयोग प्रचलित है और अमरीकाके भी कुछ प्रान्तोंमें इनका उपयोग होता है। अमरीकाकी छपी एक प्रसिद्ध पुस्तक (ए-बी सी ऐंड एक्स-वाई-ज़ेड आफ़ बी-कीपिंग) लिखती है कि पुराने समयमें टहनियोंके बने टोकरे हाइवों-केलिए काम में लाये जाते थे और यूरोपके कई भागोंमें और यूनाइटेड स्टेट्सके दक्षिणी-पूर्वी भागोंमें आज भी प्रयुक्त होते हैं।

उचित जान पड़ता है कि हिंदीमें हाइवको करंड ही कहा जाय।

आधुनिक करंड वस्तुतः लकड़ीके बने बक्स होते हैं जिनमें चौखटे लटकाये रहते हैं। ये चौखटे 'फ्रेम' (Frame) कहलाते हैं और तसवीरके चौखटेकी तरह ही होते हैं। उनके भीतर चित्रके स्थान पर छतनींव (अर्थात् कृत्रिम छत्तेकी नींव) तान दी जाती है जिसमें मधुमक्खियाँ करंडके भीतर इधर-उधर छत्ते न बनाकर, एक चौखटेमें एक छत्ता लगावें।

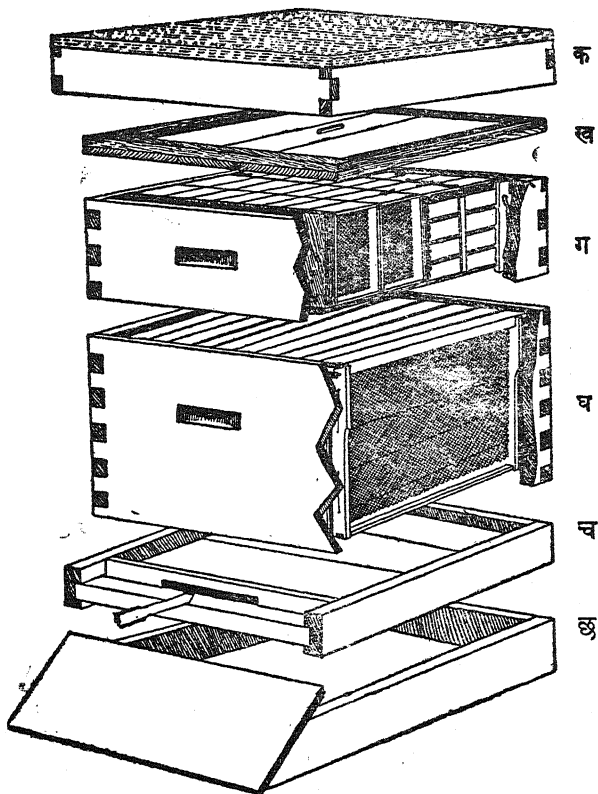
सुविधाकेलिए करंड दो खंडोंमें बनता है। नीचेके खंडमें अंडे बच्चे रहते हैं; भीतरके खंडमें मधुमक्खियाँ मधु संचित करती हैं।

आधुनिक करंडकी बनावट चित्र ८, ९, और १० से

स्पष्ट हो जायगी। सबसे नीचे एक चौखटा-सा है (छ) जिसके तीन पार्श्व खड़े परंतु एक तिरपट लगा है। तिरपट पटरेपर उड़ती हुई मक्खियाँ पहले उतरती हैं और तब रेंगकर करंडके भीतर घुसती हैं। इसीलिए इस पटरेको "उतरने वाला पटरा" कहते हैं। यह चौखटा वस्तुतः करंड-का पाया है। कुछ लोग ऐसे पायेके बदले चौकीके पाओं-की तरह चार पाये या गोड़िया लगा देते हैं।

पायेके ऊपर एक पटरा (च) रहता है जो वस्तुतः करंड-का पेंदा है। मज़बूती और सुभीतेकेलिए इस पटरेके चारों ओर बारी रहती है। इस बारीके उस पार्श्वमें जो उतरने वाले पटरेके ऊपर पड़ता है मक्खियोंके घुसनेकेलिए एक चौकोर छेद रहता है। इसकी ओर चित्रमें तीरसे संकेत किया गया है।

इसके ऊपर चौखूँटा या आयताकार बक्स (घ) रहता है जिसमें न पेंदी होती है और न ढक्कन। इसे शिशु-खंड कहते हैं क्योंकि इसीमें लगे छत्तोंमें अंडे-बच्चे रहते हैं। इसमें कई एक चौखटे लटकाये रहते हैं। चित्रमें इस खंडका दाहिना पार्श्व तोड़कर भीतरके चौखटोंमेंसे एक चौखटा समूचा दिखला दिया गया है। चौखटेकी लकड़ी सफेद छोड़ दी गई है। उसके भीतर बारीक चारखाने खींचकर छत्ता सूचित कर दिया गया है। छत्तेमें पड़ी चार बेंड़ी रेखायें उन तारों-को सूचित करती हैं जो छत्तेकी मजबूतीकेलिए प्रत्येक



चित्र ८—आधुनिक करंडकी बनावट।
इसके विविध खंड एकके ऊपर एक रक्खे रहते हैं।

चौखटेमें तने रहते हैं। शिशुखण्डको उठानेकेलिए इसके दो पार्श्वोंमें हैंडल लगा रहता है जिनमेंसे एक हैंडल चित्रमें स्पष्ट दिखलाई पड़ रहा है। दूसरा सामने वाले पार्श्वमें रहता है जो पीछे पड़ जानेके कारण चित्रमें नहीं दिखलाई पड़ सका है।

शिशु-खण्डके ऊपर मधुखण्ड (ग) रहता है जो स्वयं शिशुखण्डकी तरह बिना ढक्कन और बिना पेंदीका बक्स होता है। इसमें भी चौखटे लटकाये रहते हैं। चित्रमें साधारण चौखटोंके बदले विशेष छोटे-छोटे चौखटे दिखलाये गये हैं। इनके लगानेपर छोटे-छोटे छत्ते बनते हैं और तब मधु छत्तेमें चौखटा समेत बेचा जाता है। कुछ ग्राहक बोतलों या डिब्बोंमें मधु खरीदनेके बदले इस प्रकार असली छत्तोंमें भरा मधु अधिक पसंद करते हैं। स्वभावतः यह कुछ मँहगा पड़ता है, परंतु शौकीन ग्राहक प्रसन्नतासे ऐसे मधुकेलिए अधिक पैसे देते हैं।

मधुखण्डके ऊपर दूसरे मधुखण्ड भी रक्खे जा सकते हैं, और रक्खे जाते भी हैं, विशेषकर तब जब मधु निकालनेकी ऋतु अच्छी रहती है और मक्खियोंका काम एक मधुखण्डसे नहीं चलता, परंतु चित्रमें एक मधुखण्ड दिखलाया गया है। साधारणतः इतनेसे ही काम चल जाता है।

मधुखण्डके ऊपर एक पटरा (ख) रहता है जिसे "भीतरी ढक्कन" कहते हैं।

भीतरी ढक्कनके ऊपर एक "बाहरी ढक्कन" (क) भी

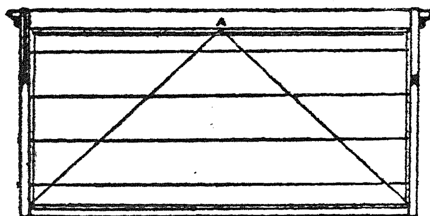
होता है। इसमें गहरी बारी नीचेकी ओर लटकती हुई लगी रहती है, इसमें पानी बरसनेपर बौछार भीतर न जा सके। बहुधा यह ढक्कन जस्तेकी पतली चादरसे मढ़ा रहता है जिसमें पानी किसी दरारसे भीतर न घुस सके।

शिशु-खण्ड और मधुखण्डके बीचमें साधारणतः एक ऐसी जाली रख दी जाती है (चित्र ६, पृष्ठ ८३) जिसके छेदोंमेंसे कमेरी ऊपर मधुखण्डमें जा सकती है, परंतु रानी, बड़ी होनेके कारण, नहीं जा सकती। इसलिए ऊपर अंडे-बच्चे नहीं उत्पन्न होने पाते।

करंडके पीछे वाले पार्श्वमें (जिधर मक्खियोंके आने-जानेका द्वार है उसके सम्मुख पार्श्वमें) एक छेद रहता है जिसपर बारीक जाली लगी रहती है। यह वायुके आनेकेलिए है। इसी प्रकार भीतरी ढक्कनके बीचमें वायुकी निकासीकेलिए छेद रहता है। बाहरी ढक्कन भीतरी ढक्कनपर चपक कर नहीं बैठता। बारीके भीतर चारो ओर चौकोर छल्लेकी तरह लकड़ियाँ इस प्रकार जड़ी रहती हैं कि ऊपरी ढक्कन का पटरा भीतरी ढक्कनसे कुछ उठा रहता है। वायुकी निकासीकेलिए बारीमें दो-चार छेद रहते हैं जिनपर जाली जड़ी रहती है। यदि इस प्रकार वायुके आवागमनका प्रबंध न रहे तो दम घुट जानेसे मक्खियाँ मर जायँगी। इन छेदोंपर जाली इसलिए लगा दी जाती है कि उनमेंसे मधु चुराने वाले फतिंगे और कीड़े भीतर न घुस सकें। ऐसे फतिंगे

और कीड़े केवल सदर दरवाज़ेसे भीतर आ सकते हैं, परंतु वहाँ द्वाररक्षक मक्खियाँ पहरा दिया करती हैं (देखें पृष्ठ ७२)।

करंडोंका विकास—पुराने ज़मानेमें वृक्षोंके तनोंको काटकर और ढोलकी तरह पोला करके, मधुमक्खियोंकेलिए करंड बना लिया जाता था। ऊपर कोई पटरा जड़ दिया



चित्र ९—चौखट

करंडोंके भीतर ऐसे चौखटे कई-एक रक्खे रहते हैं। प्रत्येक चौखटेमें एक छत्ता लगता है।

जाता था, और नीचे कोई पटरा इस प्रकार रक्खा जाता था कि वह आवश्यकता पड़नेपर हटाया जा सके। मक्खियों-के आने-जानेकेलिए पेंदीके पास ढोलमें कहीं छेद कर दिया जाता था। यूरोपके कुछ भागोंमें, अमरीकाके कई प्रान्तोंमें, अफ्रीकाके अधिकांश स्थानोंमें और भारतवर्षके कई प्रदेशों-में यह प्रथा अब भी वर्तमान है।

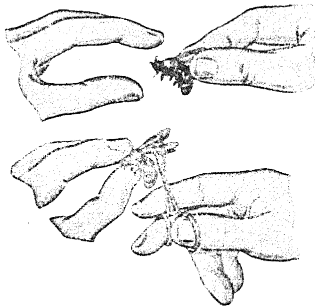
ऐसे करंडोंमें अवगुण यह होता है कि मधुमक्खियोंके

कार्यका निरीक्षण नहीं हो सकता। रानी है या मर गई, वह अंडे दे रही है या बूढ़ी हो गई, मधु पर्याप्त मात्रामें संचय हो रहा है या नहीं, इन सब बातोंका पता नहीं चलता। काम मक्खियोंके भरोसे छोड़ देना पड़ता है। केवल जब करंडको



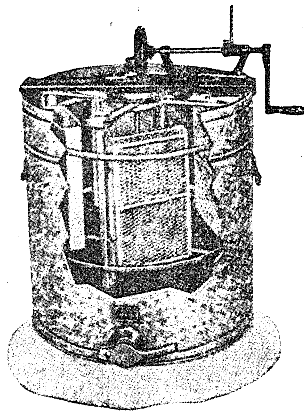
चित्र १०—करंडोंका बाह्य आकार।
नीचे मक्खियोंके उतरनेकेलिए पटरा और करंडका पाया है। ऊपर शिशुखंड है उसके ऊपर तीन मधुखंड हैं। सबसे ऊपर ढक्कन है। भारतवर्षमें साधारणतः एक ही मधुखंडसे काम चल जाता है।

हाथोंसे उठानेपर अनुमान होता है कि यह खूब भारी है तब समझ लिया जाता है कि मधु निकालनेका समय आ गया। यदि ढोल वाले करंडोंमें केवल इतने ही अवगुण होते तो कोई विशेष अड़चन न होती। परंतु उनमें भारी दोष यह है कि बिना छत्तोंको तोड़े उनमेंसे मधु निकल ही नहीं



प्लेट ८—(क) रानीका पर काटना।

पर काटकर रखनेसे रानीके भाग जाने-का डर नहीं रहता, परन्तु पर काटते समय ध्यान रखना चाहिए कि रानीका पेट ज़रा भी न दबे; उसे पर या धड़के सहारे पकड़ना चाहिए।



(ख) शहद निका-लनेकी मशीन।

मशीनसे शहद निका-लनेसे न छत्ते टूटते हैं और न अंडे-बच्चे मरते हैं; इसलिए शुद्ध मधु प्राप्त होता है।

सकता। छत्तोंको तोड़नेसे बहुतसे अंडे-बच्चे मर जाते हैं। लाख प्रयत्न करनेपर भी कुछ अंडे-बच्चोंका रस मधुमें मिल ही जाता है और इसलिए मधु इतना शुद्ध नहीं निकल पाता जितना आधुनिक मधुमक्खी-पालन-रीतियोंसे निकलता है। इतना ही नहीं, छत्तोंको ऐसे अवसरपर तोड़ना पड़ता है जब ऋतु अनुकूल रहती है और मधु खूब बनता रहता है, क्योंकि उसी समय छत्ते मधुसे लदे रहते हैं। आधुनिक रीतिमें ऐसे समय मधुखंडको खोलकर, चौखटोंको बाहर निकालकर, कोठोंका मुँह चाकूसे खोलकर, और चौखटोंको मधु-निष्कर्षक यंत्रमें रखकर (प्लेट ८ ख) इस प्रकार नचाया जाता है कि मधु छुटककर बरतनकी दीवारोंपर चला जाता है और छत्ता ज्यों-का-त्यों बना रहता है। इसलिए जब इन चौखटोंको फिर करंडमें यथास्थान रख दिया जाता है तो मक्खियाँ उसे तुरंत मधुसे फिर भरने लगती हैं। पुरानी प्रथामें मधु निकालनेपर छत्ते छिन्न-भिन्न हो जाते हैं, यदि पूर्णतया नहीं तो बहुत कुछ। इसलिए मक्खियोंको मधु संचयका काम छोड़कर छत्ता बनाना पड़ता है और अनुकूल ऋतुका पूरा लाभ मधुमक्खी-पालक नहीं उठा पाता। फिर, छत्तोंके टूट जानेसे अंडे-बच्चे भी बहुत कुछ नष्ट हो जाते हैं। इसलिए नयी कमेरियाँ पर्याप्त संख्यामें नहीं उत्पन्न हो पातीं और कमेरियोंकी संख्याके इस प्रकार क्षीण हो जानेके कारण भी मधु कम संचय हो पाता है। इतना ही नहीं,

यदि छत्तोंके टूट जानेके कारण मधुमक्खियाँ छत्तोंको छोड़ अन्य कहीं भाग जायँ तो भी कोई आश्चर्य नहीं।

आधुनिक करंडका विकास धीरे-धीरे हुआ है। जिन्हें इस विषयमें रुचि हो वे इस विषयका अध्ययन अन्य पुस्तकों-से करें। स्थानाभावके कारण इस विषयपर यहाँ विचार नहीं किया जा सकता। केवल इतना कहना पर्याप्त होगा कि कई व्यक्तियोंने खुलने वाले करंड और उनके भीतर चौखटे लगाया, परन्तु सफलता इसलिए नहीं मिली कि मक्खियाँ चौखटोंको और करंडके विभिन्न भागोंको गोंदसे (वस्तुतः प्रिपोलिससे, पृष्ठ ६२ देखें) अच्छी तरह चिपका देती थीं और फ्रेमोंमें छत्ते न बनाकर अंड-बंड छत्ते बनाती थीं।

आधुनिक करंड लैंग्सट्राथ (Langstroth) के परिश्रमका फल है। इनके अनुसार बनाये करंडमें सब छत्ते चौखटोंमें अलग-अलग रहते हैं, और इसलिए अलग किये जा सकते हैं। ऐसा करनेमें मधुमक्खियोंको तनिक भी असुविधा नहीं होती और न मधुमक्खी-पालकको ही कोई विशेष परिश्रम करना पड़ता है। लैंग्सट्राथ ने अपना करंड ऐसा उत्तम बनाया कि आज भी वही प्रचलित है। इसीका वर्णन ऊपर आधुनिक करंड शीर्षके नीचे दिया गया है। लैंग्सट्राथकी सफलताका प्रधान कारण यह था कि उसे पता चल गया कि क्यों मक्खियाँ चौखटोंको चिपका देती हैं। बात यह है कि जब कभी करंडके भीतर किन्ही दो वस्तुओंके

बीच (जैसे चौखटोंके बीच, या करंडकी दीवार या ढक्कन और चौखटोंके बीच) $\frac{1}{4}$ इंचसे कम स्थान रहता है तो मक्खियाँ उसे बेकार समझकर मोम और गोंदसे लस देती हैं। यदि स्थान $\frac{3}{8}$ इंचसे अधिक रहा तो वे उसमें छत्ता बना लेती हैं। इसलिए यदि चौखटोंके ऊपर, नीचे, अगल, बगल ठीक $\frac{5}{16}$ इञ्चकी जगह छोड़ दी जाय (इससे न अधिक और न कम) तो यह मक्खियोंके आने-जानेके रास्तेका काम देगी और मक्खियाँ न इसे मूँदेंगी और न इसमें छत्तेका कोई अंश बनावेंगी। फिर छत्तोंकेलिए कृत्रिम नींव लगा दी जाती है (पृष्ठ १२४ देखे) इससे छत्तेभी नियमानुसार चौखटोंमें ही बनते हैं; प्रत्येक चौखटमें एक छत्ता रहता है। फिर चौखटोंमें तार लगे रहनेके कारण और चौखटोंकी बगलियोंका सहारा रहनेके कारण, यह छत्ता बिलकुल सीधा और खूब मजबूत बनता है। प्रत्येक चौखटा केवल दो बिन्दुओंपर करंडको छूता है और केवल यहीं मक्खियाँ गोंद लगाकर चौखटेको करंडसे चिपकानेकी चेष्टा करती हैं। परन्तु छूने वाली सतहोंके बहुत छोटा रहनेके कारण वे चौखटोंको मजबूतीसे नहीं चिपका पातीं। इसलिए मधुमक्खी-पालकको चौखटोंका करंडसे छुड़ानेमें कोई कठिनाई नहीं पड़ती।

फ्रेमके चारों ओर मक्खियोंके आने-जानेकेलिए जो रास्ता छोड़ा जाता है, उसे गली (Bee space) कहते

हैं । इस गलीकी जो चौड़ाई ($\frac{5}{16}$ इन्च) ऊपर बतलाई गई है वह यूरोपीय मधुमक्खियोंकेलिए है। भारतीय मधुमक्खियोंकेलिए इससे कुछ कम गली छोड़नी पड़ती है । करंडोंका ऐसा सूक्ष्म वर्णन जिससे पाठक करंड स्वयं बना सकें अन्यत्र दिया गया है । वहीं भारतीय मधुमक्खियोंकेलिए आवश्यक गली आदिका वर्णन मिलेगा ।

अध्याय ९

उपयुक्त स्थान

मधुमक्खी-पालन दो विभिन्न अभिप्रायोंसे किया जा सकता है, एक तो शौककेलिए, दूसरा धनोपार्जनकेलिए। शौककेलिए तो मधुमक्खियाँ कहीं भी पाली जा सकती हैं और इस कार्यसे आनन्दके अतिरिक्त मधुके रूपमें (अपने ज्ञान, परिश्रम, और स्थानकी उपयुक्तताके अनुसार) थोड़ा-बहुत लाभ भी किया जा सकता है। अवश्य ही शौकके-लिए मधुमक्खियाँ वहीं पाली जायँगी जहाँ व्यक्ति अपनी नौकरी या व्यवसायकेलिए रहता होगा, या जहाँ उसका घर होगा। इसलिए उसे यह न सोचना पड़ेगा कि मधु-मक्खियाँ किस प्रान्त या किस ज़िले या किस गाँवमें पाली जायँ। परन्तु जब मधुमक्खियाँ धनोपार्जनकेलिए ही पाली जाती हैं तब इसपर भी विचार करना चाहिए कि यह व्यवसाय कहाँ किया जाय। तब निम्न बातोंपर अच्छी तरह ध्यान देना चाहिए।

भारतवर्षमें अभी विभिन्न प्रदेशोंकी अच्छी जाँच नहीं हो पायी है कि कहाँ मधुमक्खी-पालन-व्यवसाय सुचारुरूप-से चल सकता है। इसलिए भावी पालकको कुछ समय तक

स्वयं प्रयोग करके देखना पड़ेगा कि कोई विशेष स्थान उसके कामका है या नहीं।

मधुवटी—जिस स्थानमें मधुमक्खियाँ पाली जाती हैं उसे मधुवटी (एपियरी apiary) कहते हैं। पहले हम नैनीताल, अल्मोड़ा, आदि जैसे पहाड़ी स्थानोंपर विचार करेंगे। फिर मैदानोंमें मधुमक्खी-पालनपर विचार किया जायगा। यहाँ मैदानोंसे अभिप्राय उन स्थानोंसे है जो पहाड़ी नहीं हैं। उदाहरणतः इलाहाबाद, बनारस, आदि जिलोंके सभी स्थान मैदानोंमें स्थित समझे जायँगे।

किसी स्थानपर मधुवटी खोलनेके पहिले नीचे लिखी बातें जान लेना आवश्यक है।

(१) उस जगह मधुमक्खी-पालनका नया वर्ष कब आरम्भ होता है। इसकेलिए यह देखना चाहिए कि उस प्रदेशमें पाला पड़ना कबसे आरम्भ होता है। पाला पड़नेके ८ सप्ताह पहिलेसे उस जगह नये वर्षका आरम्भ होना माना जा सकता है। मक्खियोंके घरोंको जाड़ेसे सुरक्षित रखनेकेलिए पाला पड़नेसे चार सप्ताह पहिले जाड़ेका भोजन देकर मधुमक्खियोंको बन्द कर दिया जाता है, जिसमें वसंत ऋतुके आरम्भ होते ही मक्खियाँ अपना काम चालू कर सकें। यदि इस बातकी अच्छी तरह जानकारी नहीं कर ली जायगी तो मधुमक्खी-पालकको हानि होनेका डर रहेगा।

(२) वहाँ गरमीमें मधुकी ऋतु कब समाप्त होती

है। मधुकी ऋतुके समाप्त होते ही शिशुखंडके ऊपरसे मधु-खण्ड हटाना पड़ेगा। यदि ऐसा न किया जायगा तो मक्खियाँ मधु-खण्डके मधुको खा जायँगी।

(३) पतझड़में मधुकी ऋतु कब समाप्त होती है। यह जानना आवश्यक इसलिए है कि उस समय घरमें नई रानी दी जा सकती है, या मक्खियोंके दुर्बल घरोंको मिलाया जा सकता है। (दुर्बल घर उसे कहते हैं जिनमें मक्खियोंकी संख्या कम होती है।) पाला पड़ना आरम्भ होते ही छोटे-छोटे कीड़े-मकोड़े मरने लगते हैं। इसलिए मक्खियोंको भी जाड़ेसे बचानेकेलिए उनका घर कंबल आदिमें बाँध दिया जाता है।

(४) सबसे मुख्य बात जो उस प्रान्तके विषयमें जान लेने योग्य है वह यह है कि वहाँ सर्दीका कम-से-कम और अधिक-से-अधिक तापक्रम क्या है, जिससे उसी अनुपातसे मक्खियोंके घरोंको जाड़ेसे बचानेका प्रबन्ध किया जा सके।

(५) वहाँ वसंत ऋतुमें लगभग किस तिथिसे फूल फूलना आरम्भ होता है। उस दिन गोदाममें रक्खे हुए मक्खियोंके घरोंको बाहर निकाला जाता है और बाहर रक्खे हुए घरोंका बंधन खोल दिया जाता है।

(६) वसंत ऋतुमें मधुकेलिए सबसे अधिक अनुकूल ऋतु कबसे आरम्भ होती है। अनुकूल ऋतुके आरम्भ

होते ही मक्खियोंके घरोंका बल (जनसंख्या) खूब बढ़ाया जाता है ।

(७) उस प्रान्तमें मक्खियाँ कितनी संख्यामें और कब पोए छोड़ती हैं ? पोए निकलनेवाली ऋतुका भली भाँति ध्यान रखना चाहिए जिसमें उचित प्रबन्ध किया जाय और आपकी मधुवटीसे कोई पोए न निकल सकें ।

(८) उस प्रदेशमें पहिलेसे कितनी मधुवटियाँ हैं । यदि वहाँ प्राकृतिक रूपसे ही मक्खियाँ अधिक होती हों तो उस जगह यह उद्योग लाभके साथ हो सकता है ।

(९) प्रत्येक मधुमक्खी-पालकको उस प्रदेशमें होने वाले पेड़-पौधों तथा खेती और भाजीकी फस्लोंके फूलनेके समयका अच्छी तरह ज्ञान होना चाहिए । कौनसे पेड़ किस महीनेमें फूलते हैं और उनसे मक्खियाँ क्या वस्तु प्राप्त करती हैं, मकरंद या पराग, इस बातके विवरणके लिए एक रजिस्टर रखना अच्छा है ।

मधुवटी किस जगह खोलनी चाहिए—पहाड़ोंपर मधुवटी खोलनेकेलिये नीचे लिखी बातोंपर विशेष ध्यान रखना चाहिये ।

(१) मधुवटी उस जंगलमें नहीं खोलनी चाहिये जहाँ केवल चीड़के पेड़ हों ।

(२) जिस जगह मधुवटी खोली जाय वहाँ आसपास-में खेती अच्छी होनी चाहिये । यदि मधुवटी फलके पेड़ों-

की वाटिकामें या उसके पास हो तो भी अच्छा है। सरसों, राई, तिल, तोरिया या लूसर्न घासका १ एकड़ खेत एक मधुमक्खी कुटुंबकेलिए पर्याप्त होता है। यथासंभव मधुवटीको मक्खी-चरागाहसे आध-मीलसे अधिक दूर न होनी चाहिये।

(३) मधधुवटीको ऐसे स्थानपर नहीं होना चाहिये जहाँ भेड़ बकरियोंका चरागाह हो क्योंकि इनके कारण फूलने वाले पौधे और झाड़ियाँ नष्ट हो जाती हैं।

(४) जिस स्थानपर मधुवटी खोली जाय उसके पास सालके हर महीनेमें स्वच्छ जलका मिलना-आवश्यक है; परन्तु पानी तेज बहता हुआ न हो क्योंकि ऐसे पानीमें मक्खियोंके बह जानेका डर रहता है।

(५) मधुवटी सरकारी सड़कसे थोड़ी ही दूरपर होनी चाहिये जिसमें मधु बाहर भेजनेमें सुभीता रहे और बाहरसे मँगाया जाने वाला सामान भी उस जगह कम खर्चमें पहुँच जाय। सड़कको मधुवटीके बहुत पास नहीं होना चाहिये क्योंकि इससे मक्खियोंको असुविधा होती है।

(६) यदि वह जगह जिसमें आप मधुवटी खोलना चाहते हैं घाटीकी तरह हो तो मधुवटी सबसे निचले भागमें खोलनी चाहिये। इससे खाली मक्खियाँ काम करनेकेलिए आसानीसे पहाड़पर चढ़ सकती हैं और फिर जब वे बोझ लेकर वापस घरमें आती हैं तो उन्हें कष्ट नहीं होता।

(७) जिन प्रदेशोंमें पानी अधिक बरसता है वहाँ मधु-

वटी ऊँची सतहपर खोलनी चाहिये जिसमें वर्षाका जल उस जगह रुकने न पाये। जल रुकनेसे मक्खियोंको भी तकलीफ होती है और मधुमक्खीपालकको भी।

(८) यदि उस जगह आँधी अधिक आया करे तो मधुवटीको मजबूत पेड़ोंकी सुरक्षित आड़में होना चाहिये जिससे आँधीका बुरा असर मक्खियोंके घरोंपर न पड़ सके।

(९) मधुवटीका स्थान चुननेसे पहले यह देख लेना आवश्यक है कि उस जगह मक्खियोंके शत्रु कितनी संख्यामें हैं। यदि वहाँ मक्खियोंके शत्रु बहुत हों तो उस जगह मधुवटी नहीं खोलनी चाहिये क्योंकि वहाँ अंतमें संभवतः हानि उठानी पड़ेगी। मधुमक्खियोंके शत्रु एक अलग अध्यायमें गिनाये गये हैं (उसे देखो)।

(१०) ऊँची पहाड़ियोंके पास भी मधुवटीका होना लाभदायक नहीं होता क्योंकि पोए निकलनेकी ऋतुमें मधु-वटीसे पोआ निकलकर प्रायः आसपास उगे हुये किसी बड़े पेड़पर बैठ जाता है। बीहड़ स्थानमें वहाँसे उनको लौटाना कठिन होता है।

मधुवटीमें मक्खियोंके घरकेलिए उचित स्थान—(१) मक्खियोंके घर यदि फलोंके किसी उपजाऊ बगीचेमें रक्खे जाँय तो बहुतही अच्छा है। गरमीके दिनोंमें पेड़ मक्खियोंके घरोंपर छाया देते हैं और बरसातमें पानी और आँधीसे बचाते हैं। फूलनेके दिनों मक्खियाँ आहारकी

खोजमें दूर न जाकर इनसे ही बहुत कुछ भोजन पा जाती हैं। मक्खियोंका बागमें गूँजना बहुत ही सुन्दर लगता है।

(२) मक्खियोंके घरों को बड़े पेड़ोंके नीचे नहीं रखना चाहिये क्योंकि पोत्रा निकलनेकी ऋतुमें घरोंसे पोए निकल कर इन पेड़ोंपर बैठ जाते हैं। वहाँसे उनका लौटना कठिन होता है और इस काममें आदमीके गिरनेका डर भी रहता है।

(३) उन स्थानोंमें जहाँ बहुत ठंढी या बहुत गरम हवा चलती है, मक्खियोंके घरोंका मुँह उस तरफ़से उलटी दिशामें रखना चाहिए जिधरसे हवा साधारणतः आती हो। इससे हवा भीतर वेगसे न घुसने पायेगी।

(४) मधुवटीमें मक्खियोंके घरोंको एक दूसरेके बिल-कुल पास नहीं रखना चाहिये। पास रखनेसे एक तो मक्खियों-के साथ काम करनेमें असुविधा होती है और दूसरे एक मक्खी-कुटुम्बपर दूसरेका डाका पड़नेका डर रहता है। मक्खियोंके घरोंको कमसे कम एक दूसरेसे ६ फुटकी दूरी पर रखना चाहिये।

(५) मक्खियोंके घरोंको चौरस जगहपर रखना चाहिये क्योंकि ऐसा करनेसे मक्खियाँ भी घरमें सीधे छत्ते बनावेंगी। इससे मधु निकालते समय छत्तोंके टूटनेका डर नहीं रहेगा। प्लेट ७ में दो घर तिरछे रक्खे दिखलाई पड़ रहे हैं। यह अनुकरणीय नहीं है।

(६) मक्खियोंके घरके चारों ओरकी घास साफ कर देनी चाहिये। कम उम्र वाली मक्खियाँ घरसे उड़ न सकनेके कारण दरवाजेके पास गिरकर घासमें उलझकर मर जाती हैं। फिर, घासके सहारे कीड़ों और चींटे-चींटियोंका घरमें घुसना आसान होजाता है जिनसे तंग आकर कभी-कभी मक्खियाँ घर छोड़नेकेलिये विवश हो जाती हैं। घास-पात आदिसे कमेरी मक्खियोंके पंख भी कट-फट जा सकते हैं।

(७) जहाँ तक हो सके मधुमक्खियोंके घरोंका दरवाज़ा पूरबकी ओर रखना चाहिये। ऐसा करनेसे मक्खियाँ गरमीमें अरुणोदय होते ही और अन्य ऋतुओंमें धूप निकलते ही काम करना आरंभ कर देती हैं।

(८) मधुवटीके चारों तरफ कांटेदार तारका हाता घेर देना चाहिये जिसमें पशु आदिके भीतर घुस आनेका डर न रहे।

(९) मक्खियोंके घर घास-फूसके छप्परोंके नीचे भी दो-तीन पंक्तियोंमें रक्खे जा सकते हैं। छप्परोंकी ढाल इतनी हो कि बरसाती पानी भीतर न घुसे।

(१०) बरसातमें मक्खियोंको घरोंको इस प्रकार रखना चाहिये कि पिछले भागकी अपेक्षा अगला भाग $\frac{१}{८}$ इञ्च नीचा रहे। ऐसा करनेसे पानी अन्दर न जा सकेगा।

(११) मधुवटीमें मक्खियोंके घरोंको इस प्रकार रखना

चाहिए कि काम करने वालेको बार-बार उनके पाससे होकर न जाना पड़े क्योंकि इससे मक्खियोंके काम करनेमें रुकावट होती है । मधुवटीमें जानेके लिए रास्ता एक किनारेसे होना चाहिए ।

व्यापारिक ढंग पर मधुमक्खी पालनेकेलिए कुछ विशेष बातें—(१) इस उद्योगको आरम्भ करने वाले व्यक्तिको हो सके तो इस विषयमें किसी अनुभवी मनुष्यसे शिक्षा लेनी चाहिये ।

(२) पहिले-पहल यह काम बड़ी पूँजी लगाकर आरम्भ नहीं करना चाहिये । पहिले काम अनुभव प्राप्तिकेलिए थोड़े विस्तारमें किया जाय ।

(३) व्यापारिक ढंगपर कार्यारंभ करनेकेलिए मक्खियोंके उन घरोंको खरीदना चाहिये जो किसी अनुभवी व्यक्तिके पाले हुए हों और खरीदते समय मक्खियोंके स्वास्थ्यका प्रमाणपत्र अवश्य ले लेना चाहिये कि जिन घरोंको वह खरीद रहा है उनमें कोई रोग नहीं है ।

(४) खरीदे जाने वाले घरोंकी शक्ति भी अच्छी होनी चाहिये । मक्खियोंके अच्छे परिवारमें कमसे कम साठ हजार मक्खियाँ होनी चाहिये ।

(५) छत्तोंमें मकरंद और पराग भी काफी होना चाहिये ।

(६) छत्तोंमें मोमी कीड़ा (Wax-moth) न लगा हो ।

(७) खरीदे जाने वाले घरमें नरोंकी संख्या भी कम होनी चाहिये। मधुत्ररी (apiary) से खरीदे जाने वाले घरोंका मूल्य प्रायः अधिक होता है, परन्तु ऐसे घरोंके खरीदनेसे हानि होनेका भय कम रहता है

पहाड़ोंके अतिरिक्त अन्य स्थानोंपर मधुमक्खी-पालन—पहाड़ोंके अतिरिक्त अन्य स्थानोंमें भी मधुमक्खी-पालन लाभके साथ हो सकता है। पहाड़ोंपर लाभ यह रहता कि मधुमक्खियोंको मकरंद देने वाले पौधे अधिकतासे आस-हैं पास ही मिल जाते हैं; और वहाँ मकरंद-प्रद ऋतु वर्षमें दो बार होती है। फिर पहाड़की भारतीय मक्खी काम करनेमें भी मैदानकी मक्खीसे तेज़ होती है। पहाड़पर जाड़ेमें मक्खियाँ प्रायः निश्चेष्ट पड़ी रहती हैं। इसलिए वे उस समय बहुत कम मधु खाती हैं। इन कई कारणोंसे मक्खियाँ वहाँ अधिक मधुजमा कर लेती हैं। मैदानोंमें कभी भी इतना जाड़ा नहीं पड़ता कि कुछ सप्ताहोंतक मक्खियाँ निश्चेष्ट पड़ी रहें। इसलिए रानी बराबर अंडे देती रहती है और कमेरियाँ बराबर काम करती रहती हैं। तो भी कुल इतना ही मधु इकट्ठा हो पाता है कि बच्चे पाले जायँ और जीवन निर्वाह हो सके। अपनी प्रतिदिनकी आवश्यकताओंसे बचाकर वे मधु केवल वसंत ऋतु (फरवरी, मार्च और अप्रैल) में संचित कर सकती हैं। बराबर अंडे देते रहनेसे रानी अनुकूल ऋतु आनेपर एकाएक उतने अंडे नहीं दे पाती जितना

पहाड़ी रानी जाड़ेकी निद्रासे जाग कर देती है। एक बात और है। पहाड़ोंपर मधुमक्खियोंको ठंढसे बचानेकेलिए उनके घरको कंबल आदिमें लपेट दिया जाता है। यह सरल है। परंतु मैदानोंमें मक्खियोंको ठंढसे नहीं, जेठ-बैसाखकी गरमी और लूसे बचाना पड़ता है जो टेढ़ी बात है। इन सब बाधाओंके कारण मैदानोंमें मधुमक्खी-पालनसे इतना लाभ नहीं है कि इसीसे कोई सुखसे जीवन निर्वाह करे। परंतु खेती बारीके साथ-साथ मधुमक्खी-पालनका उद्यम भी करनेपर काफी ऊपरी आमदनी की जा सकती है। पहाड़ी खैरा मक्खी मैदानोंकी मक्खियोंसे ज़रा बड़ी होती हैं, परन्तु मदरास या ट्रावनकोरमें छोटी मक्खियोंको ही छोटे बक्सोंमें पालकर इस उद्यमको बहुत सफल बनाया गया है। मधुमक्खियोंको दिल्लीमें पालकर देखा गया है कि मई और जूनकी तेज़ गर्मी और लूको वे सह सकी हैं। कभी-कभी तो वहाँ ११४ डिगरीकी गरमी हो जाती है। तो भी मधुमक्खियोंके घरोंके पासकी ज़मीनपर प्रातः-सायं खूब पानी छिड़क देनेसे मधुमक्खियोंको विशेष बेचैनी नहीं होती है। इतनी गर्मीमें वे बाहर तो नहीं जातीं, परंतु अपने घरोंके भीतर वे छत्तोंपर कार्य करती रहती हैं।

अध्याय १०

मधुमक्खी-पालनकेलिए आवश्यक सामान

छोटे पैमानेपर मधुमक्खी-पालनमें विशेष सामानकी आवश्यकता नहीं रहती। नीचे पहले कुछ सामानका वर्णन किया गया है। फिर आवश्यक सामानकी सूची और दाम का अनुमान किया गया है।

मधुमक्खी-घर—आधुनिक मधुमक्खी-घर या करंड-का वर्णन पहले दिया जा चुका है (पृष्ठ १२१)। ऐसा करंड कम-से-कम एक अवश्य चाहिए। दो करंडोंसे काम आरम्भ किया जाय तो और भी अच्छा है। सबसे सरल विधि यह है कि करंड बना-बनाया कहींसे खरीद लिया जाय। पहले तो इनका मिलना कठिन था, परन्तु अब सरकारी 'ज्योलीकोट एपियरी,' ज्योलीकोट, नैनीताल, यू० पी०से बने-बनाये हाइव (करंड) खरीदे जा सकते हैं। यदि एकसे अधिक करंडोंकी आवश्यकता हो तो केवक एक मँगाना काफी होगा। फिर किसी चतुर बढ़ई से उसकी नकल सागवान या देवदार या चीड़की बनवा ली जा सकती है। बाहरसे करंड मँगानेमें अनावश्यक खर्च पड़ता है। इसलिए यदि स्वयं बढ़ईगीरीमें रुचि हो, या कम-से-कम

नकशा आदि समझनेकी योग्यता हो तो आगामी अध्यायमें दिये गए चित्रों और नियमोंकी सहायतासे बढ़िया करंड और इसके साथका सब सामान स्वयं बनाया या बनवाया जा सकता है।

धुआँकर—घोड़े और गाय-बैलको मनुष्य मार-पीट कर वशमें कर सकता है, हाथीको अंकुशसे; पर यदि धुआँ न हो तो मधुमक्खियोंको किसी प्रकार वशमें किया ही नहीं जा सकता। मरनेसे तो वे डरती ही नहीं। हज़ारों मार डाली जायँ तो हज़ारों और जानपर खेल धावा कर देती हैं।

भारतवर्षके मुसहर तथा उन अन्य जातियोंके लोग जो प्राकृतिक छत्तोंसे मधु निकालनेका काम करते हैं मक्खियों-को भगानेकेलिए लग्गीके सिरेपर मिट्टीके तेलसे भीगा कपड़ा लपेट और उसमें आग लगा कर उपयोग करते हैं। इससे कितनी ही मक्खियाँ जल-भुन जाती हैं, छत्तेका कुछ अंश पिघल जाता है; मधु बहकर छत्तेपर सर्वत्र फैल जाता है और उसमें धुएँकी गंध आ जाती है। यह रीति बड़ी भद्दी है। आधुनिक धुआँकर अर्थात् धुआँ करनेवाला यंत्र इससे कहीं अच्छा है। इसकी बनावट चित्र १० (पृष्ठ १६१) से स्पष्ट हो जायगी। इसमें भाथी (धौकनी) लगी रहती है जिसके दबानेसे धुआँ इच्छानुसार समय पर और इच्छानुसार मात्रा-में निकाला जा सकता है। इसका मुँह तिरछा लगा रहता

है, जिसमें यंत्रको तिरछा करना न पड़े। आग जलाने वाले खंडकी पेंदीमें छोटा-सा छेद रहता है जिसमें भाथी न चलानेपर भी आग बराबर सुलगती रहे। अग्निखंडमें भाथीसे आनेवाली नली आगमें न जाकर आगके नीचे रक्खी जालीके नीचे खुलती है। इसलिए चिनगारियाँ भाथीमें नहीं जा सकतीं।

धुआँकरमें सड़ी लकड़ी जलाना अच्छा है। कुछ लोग शीशमकी तरहकी कोई कड़ी लकड़ी जलाना पसंद करते हैं। कुछ लोग बढ़ई लोगोंके रंदा करने पर निकला लकड़ीका छीलन उपयोग करते हैं। कुछ लोग सूखे चीथड़े या तेल लगे चीथड़े जलाते हैं। उपर्युक्त किसी भी वस्तुमें थोड़ी-सी नीमकी लकड़ी मिला देनेसे अधिक कड़ुआ धुआँ उत्पन्न होता है जिससे मक्खियाँ अधिक शीघ्र वशमें आती हैं। लकड़ीको सुलगानेकेलिए तेल लगे कपड़ेका उपयोग किया जा सकता है।

धुआँकर टीन या जस्तेकी कलई वाली लोहेकी चादर (Galvanised iron sheet) का बनता है। बहुत बड़े धुआँकरकी आवश्यकता नहीं। एक बीते (९ इञ्च) का धुआँकर ठीक होगा। बना-बनाया धुआँकर खरीदना अच्छा होगा, या किसी अच्छे कारखानेके बने धुआँकरकी नकल किसी कारीगरसे बनवा ली जा सकती है। धुआँकरको सूखे स्थान-में रखना चाहिए, नहीं तो भाथी सड़ जाती है और मुरचा

लगकर टीनमें छेद हो जाता है। धुआँकरको साफ करते रहना चाहिए नहीं तो धुआँ आदि इतना जम जाता है कि कि ढक्कनका बन्द करना कठिन हो जाता है, या नीचेसे हवा आनेका छेद बन्द हो जाता है। भाथीको कभी इतने जोरसे न चलाना चाहिए कि लौ निकलने लगे, अन्यथा धुआँकरके टीनकी कलई जल जायगी और मक्खियाँ भी जलकर मर जायँगी। इसी प्रकार धुआँकरमें ऐसी वस्तुएँ भी न जलानी चाहिए जो खूब खुलकर जलती हैं। केवल ऐसी वस्तुएँ जलानी चाहिए जो खूब धुआँ देती हैं।

बहुत धुएँकी आवश्यकता नहीं रहती। नौसिखिये बहुधा इतना धुआँ उपयोग करते हैं कि मक्खियाँ प्रायः मूर्छित हो जाती हैं। यह ठीक नहीं है। बहुत थोड़े धुएँसे काम चल जाता है। बहुतसे लोग तो धुएँका उपयोग प्रायः नहीं ही करते। विशेषकर जब रानीको खोजना हो तो धुएँका उपयोग बहुत ही कम करना चाहिए नहीं तो धुएँके कारण जब मक्खियाँ भागने लगती हैं तब रानीका पता पाना असम्भव ही हो जाता है।

दस्ताना—अधिकांश मधुमक्खी-पालक बिना दस्तानोंके ही काम करते हैं। कुछ ऐसे दस्तानोंका प्रयोग करते हैं जिनकी अँगुलियाँ कटी रहती हैं और इस प्रकार इनके पहननेपर कार्यकर्ताकी अँगुलियों और अँगूठेका छोर दस्तानेके बाहर निकला रहता है। थोड़ेसे व्यक्ति ऐसे दस्तानोंका

प्रयोग करते हैं जिनसे अँगूठा और अँगुलियाँ भी ढकी रहती हैं परन्तु इनसे थोड़ी-सी असुविधा होती है। दस्तानोंकी बाँह इतनी लम्बी होनी चाहिए कि कर्ताकी बाँह सुरक्षित रहे। नौसिखियोंको, बूढ़े व्यक्तियोंको और उनको जिन्हें डंकका विष चढ़ता है बराबर दस्ताना पहनकर काम करना चाहिए।

यह आवश्यक नहीं है कि दस्ताना बहुत मोटे चमड़े-का हो। बकरी या कुत्तेके चमड़ेका दस्ताना साधारणतः काफी होता है। इसमें डंक चुभ अवश्य जाता है परन्तु शरीरमें अधिक विष नहीं घुस पाता। यदि पूर्ण रक्षाकी आवश्यकता जान पड़े तो हिरनके चमड़ेका दस्ताना पहनना चाहिए। कुछ लोग उस कड़े और गफ बुने हुए कपड़ेका ढीला दस्ताना पहनते हैं जिसे भारतवर्षके बाजारोंमें जीन (अंग्रेजीमें ड्रिल) कहते हैं। इसे काफी ढीला होना चाहिए नहीं तो इनके पहननेसे कुछ लाभ नहीं होता। ढीला होनेपर भी उन जगहोंपर जब मक्खी डंक मारती है जहाँ यह शरीरको छूये रहते हैं तो डंक शरीरतक अच्छी तरह पहुँच जाता है।

जाली—मुखकी रक्षाकेलिए जाली पहननी चाहिए। जाली पहने रहनेपर बड़ी निश्चिन्तताके साथ काम किया जा सकता है। बहुतसे अनुभवी-पालक भी जालीका निरंतर उपयोग करते हैं।

जाली मसहरी बनानेके ६-पहले छेद वाले कपड़ेसे बनाई जा सकती है, परन्तु रेशमकी बनी जाली अधिक अच्छी होती है। तारकी बनी जाली भी बिकती है। ऐसी जाली बहुत टिकाऊ होती है। जो लोग हैट लगाते हैं वे आसानीसे जालीको हैटमें बाँध सकते हैं, परन्तु भारतवर्षमें बहुतसे लोगोंके पास हैट नहीं रहता। वे इतनी बड़ी पगड़ी बाँध सकते हैं कि जाली मुखसे एक-दो इञ्च हटकर लटके, या इसके बदले वे बाँसकी टोकरी बनवा सकते हैं। टोकरी-का व्यास साधारण हैटके बराबर हो। जाली मसहरी वाले जालीदार कपड़ेको सी-कर बनाई जा सकती है। सामने पड़ने वाले भागको काला रंग देना चाहिए जिसमें इसके आर-पार अधिक अच्छी तरह दिखलाई पड़े। जाली-को इस प्रकार बनाना चाहिए कि आँखोंके सामने दोहरा या चुना हुआ कपड़ा न पड़े। यह इतनी लम्बी हो कि छाती तक पहुँच जाय। वहाँ इसे बाँधनेकेलिए कोई प्रबन्ध चाहिए जिसमें मक्खियाँ इसके भीतर न घुस सकें। बाँधने-के पहले इसे तान लेना चाहिए जिसमें यह कधोंपर चपक-कर बैठ जाय।

वस्त्र—जाड़ेके दिनोंमें बूट, पतलून और ओवरकोट पहने जा सकते हैं, परन्तु गरमीके दिनोंमें विशेष कपड़ेकी आवश्यकता पड़ेगी। जीन (ड्रिल) का बना ऐसा ओवर-कोट जिसमें पैजामेकी तरह पैर भी हों बनवा लिया जाय

तो अच्छा । इसमें बटन थोड़ी ही दूर तक हों और वे इतने पास-पास हों कि उनके भीतर मक्खी न जा सके । अच्छा तो यह होगा कि बटन केवल गलेके पास ही कुछ दूर तक हों और यह भाग मुख पर पहनी जानेवाली जालीके भीतर पड़ जाय । पैरोंपर बाइसिकिल चढ़नेवालोंकी पतलून-कस (ट्राउज़र-क्लिप) चढ़ा ली जाय या फीते या सुतलीसे बाँध लिया जाय । बाँहपर दस्तानेकी बाँह चढ़ाकर फीता बाँध दिया जाय ।

इन वस्त्रोंसे गरमीके दिनोंमें बड़ी गरमी लगती है । इसलिए साधारणतः लोग प्रतिदिनका ही वस्त्र पहनते हैं और केवल मुखपर जाली चढ़ा लेते हैं । परन्तु नौसिखियों-को कुछ दिन तक अवश्य ही अपने सारे शरीरकी रक्षा करनी चाहिए ।

छतनीवँ—छतनीवँकी परिभाषा पृष्ठ १२४ पर दी जा चुकी है और वहीं इसकी आवश्यकता भी बतलाई गई है ।

छतनीवँ असली मोमसे बनाई जाती है । इसकेलिए मधुमक्खियोंके मोमकी एक चादर दो बेलनोंके बीचमें पेर दी जाती है । बेलनोंपर ऐसी नकाशी रहती है कि मोमकी चादरपर छिछले कोठे बन जाते हैं (चित्र १२ पृष्ठ १६२) जब मधुकेलिए ऋतु अनुकूल रहती है तब मक्खियाँ छत-नीवँ पानेपर दो-चार दिनमें ही पूरा छत्ता बना डालती हैं । इसके बिना उनको बहुत समय लगता । छतनीवँका आवि-

ष्कार एक जरमन मधुमक्खी-पालक मेहरिंग ने सन् १८५७में किया। उसकी पुरानी मशीनमें अब कई एक छोटे-मोटे परिवर्त्तन कर दिये गये हैं और आधुनिक छतनीवँ पहलेसे कहीं अच्छी होती है। मोमकी चादर बनानेकी मशीनें भी बिकती हैं, परन्तु जरा गरम करके मोमको पापड़की तरह बेल दिया जा सकता है। इसलिए चादर बनाने वाली मशीन खरीदनेकी कोई आवश्यकता उनकेलिए नहीं है जो छोटे पैमानेपर काम करते हैं। वस्तुतः बहुत छोटे पैमानेपर काम करने वालोंको ठप्पा मारनेवाली मशीनकी भी कोई आवश्यकता नहीं है, क्योंकि बनी-बनाई छतनीवँ बिकती है। बड़े-बड़े कारखानोंकी छतनीवँ अपने हाथसे बनाई गई छतनीवँकी अपेक्षा अधिक अच्छी होती है। घर पर छतनीवँ बनाते समय विशेष ध्यान रखना चाहिए कि मोममें कोई ऐसा पदार्थ न मिल जाय जिससे मोमकी गंधमें अंतर पड़ जाय, अन्यथा मक्खियाँ उसे पसन्द न करेंगी।

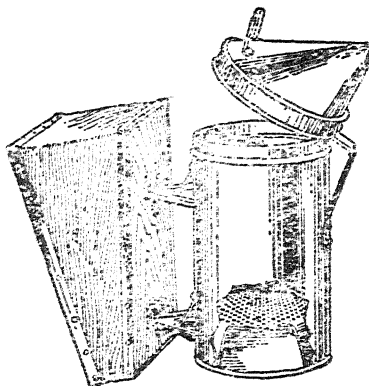
छतनीवँके आविष्कारके पहले मधुमक्खियोंसे फ्रेमोंमें ठीक छत्ता बनवानेमें बड़ी कठिनाई पड़ती थी। वे फ्रेमों-को प्रिपोलिस (गोंद) से जोड़कर छत्तोंको अपनी इच्छा-नुसार अंड-बंड बना लिया करती थीं। फिर, वे अपनी इच्छानुसार न्यूनाधिक मात्रामें नरोंके घर भी बनातीं थीं और साधारणतः उनकी संख्या पालकोंकी आवश्यकतासे कहीं अधिक होती थी। परंतु छतनीवँके आविष्कारसे यह सब

बदल गया है। अब प्रत्येक फ्रेममें पहलेसे छतनीवँ तने रहनेके कारण मक्खियाँ प्रत्येक फ्रेममें एक छत्ता बनाती हैं और कोठोंकी नाप नियत रहनेपर वे उसे यथासंभव बदलना नहीं चाहतीं; इसलिए वे बहुत थोड़ेसे ही नर-कोष्ठ बनाती हैं। इससे नर कम उत्पन्न होते हैं और मधुका बेकार खर्च बहुत कम हो जाता है। साथ ही कमेरियोंकी संख्या भी बढ़ जाती है। इन दोनों कारणोंसे छत्तोंसे पालकको मधु अधिक मात्रामें मिलता है।

जैसा पृष्ठ १३३ पर बतलाया गया है आज-कल काफी ग्राहक ऐसे होते हैं जो मधुको छत्ता सहित खरीदना पसंद करते हैं क्योंकि यह अधिक सुंदर जान पड़ता है। उनकी माँगको पूरा करनेकेलिए करंडके मधुखंडमें विशेष छोटे-छोटे फ्रेम रख दिये जाते हैं और इनमें भी हलकी छतनीवँ लगा दी जाती है। ये फ्रेम इतने छोटे होते हैं कि इनमें लगे छत्तोंमेंसे प्रत्येकमें कुल एक पाउंड (आध सेर) मधु आता है।

इस प्रकार तीन मेलकी छतनीवें बनती हैं—(१) बहुत हलकी, छत्ता-सहित बिकने वाले मधुकेलिए; (२) साधारण, जो लैंग्सट्राथ फ्रेमोंके नापकी होनेपर पाउंडमें आठ चढ़ती हैं और करंडके शिशुखंड तथा मधुखंडके साधारण फ्रेमोंकेलिये प्रयुक्त होती हैं; और (३) कपड़े या तारसे दृढ की गई छतनीवँ। यह लैंग्सट्राथ फ्रेमोंके नापकी होनेपर पाउंड-

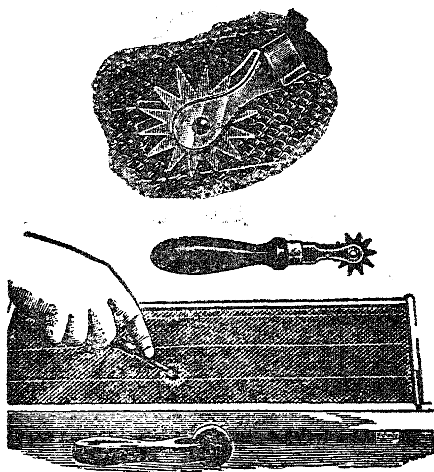
में केवल सात चढ़ती हैं। ऐसी छतनीवें कुछ ज़रा महँगी होती हैं, परंतु अंतमें ये ही सस्ती पड़ती हैं क्योंकि ये बहुत दिन तक चलती हैं। इसके अतिरिक्त बोझ पड़नेपर इनके तनकर बढ़ जानेका डर नहीं रहता। बिना दृढ़ की हुई छतनीवें कभी-कभी मक्खियोंके भारसे कुछ लटक आती हैं,



चित्र १०—धुआँकर।
इसमें चीथड़ा जलाकर भाथी दबानेसे धुआँ निकलता है।

विशेष कर गरमीके दिनोंमें। यथासंभव दृढ़ की हुई (Re-inforced) छतनीवँ ही ख़रीदनी चाहिए। प्राकृतिक छत्तों-में भी ऊपरके कोष्ठ, छत्तेके नीचेके भागके बोझके कारण, कुछ खिंचकर बहुधा लंबे हो जाते हैं, परंतु मक्खियाँ

इसमें मधु रखती हैं। इसलिए उनको कोई असुविधा नहीं होती। खिंचकर विकृत हुए कोष्ठोंमें रानी अंडे नहीं देती या देती भी है तो नरोंके। मधुमक्खी-पालनमें यही

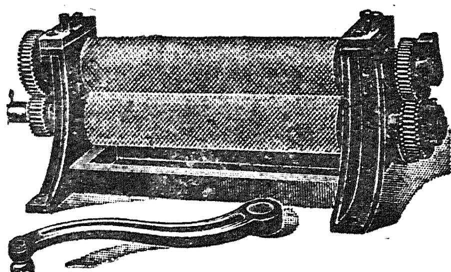


चित्र ११—गोंठनी और गोंठनीका उपयोग।
गोंठनीसे छतनीवँको चौखटेके तारोंपर चिपकाते हैं।

उद्देश्य रहता है कि शिशुखंडमें मधु न भरा जाय, और मधुखंडमें अंडे न आयें। छत्तोंके खिंच जानेपर शिशुखंड-में मधु भरा जाने लगता है, जिससे पालकको घाटा होता

है। प्रत्यक्ष है कि दृढ़ की गई छतनीवँ ही सब प्रकारसे उपयुक्त होती है। मधु निकालते समय इनके टूटनेका भय भी कम रहता है।

परन्तु दृढ़ की गई छतनीवोंमें एक विशेष अवगुण भी है। मधुमक्खियाँ बहुधा कृत्रिम वस्तुओंसे चिढ़ती हैं। जब



चित्र १२—छतनीवँ पर ठप्पे मारनेकी मशीन। इसमें डालकर छतनीवँकी सारी चादरको पेरनेसे उसपर कोठोंके आकार बन जाते हैं।

उन्हें दृढ़ की हुई छतनीवँ दी जाती है तो वे मोम उधेड़कर भीतरके कपड़े या तारको बार-बार काटने और उसे निकाल कर दूर फेंकनेकी चेष्टा करती हैं। कपड़ेको वे बहुधा बहुत स्थानोंमें काट डालती हैं। केवल तारको ही वे नहीं काट पातीं, तो भी उनका बहुत-सा समय उसके काटनेमें नष्ट

होता है। इसलिए कुछ पालक फ्रेमोंमें तार बाँधकर ही संतोष कर लेते हैं और दृढ़ की हुई छतनीवँ नहीं लगाते। फ्रेमोंमें तार बाँधनेकी एक अच्छी रीति चित्र ६ पृष्ठ १३९ में दिखलाई गई है।

छतनीवँ चिपकानेका यंत्र—छतनीवँको तारोंपर चिपकानेकेलिए एक छोटेसे यंत्रका उपयोग किया जाता है जो चित्र ११ (पृष्ठ १६२) में दिखलाया गया है। गोभे या पुवेकी कोरको गोंठने वाली 'गोंठनी'के आकारकी

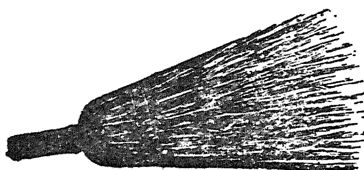


चित्र १३—खुरपी।

इससे चिपके हुए करंड और चौखटे छुड़ाये जाते हैं।

होनेके कारण इसे गोंठनी कहते हैं। अँगरेज़ीमें इसे इमबेडर (Wire imbedder) कहते हैं। यह हैंडल लगा हुआ छोटा-सा पहिया है जिसकी परिधि चिकनी न होकर आरीकी दाँतीकी तरह दाँतीदार होती है। दाँतीके बीच तारकेलिए घर कटा रहता है जिसमें तारपर रखकर पहियेको आगे-पीछे चलानेपर इसके फिसल कर तारसे उतर जानेका डर न रहे। छतनीवँपर फ्रेम इस प्रकार नीवँ रखकर कि फ्रेमका तार छतनीवँको छूता रहे, तारको गरम किये गोंठनीके पहियेसे दबा देते हैं। इस प्रकार तार छतनीवँमें धँस जाता है।

पीढ़ा—तार फ्रेमके बीचमें लगा रहता है। इसलिए ऊपरकी रीतिसे छतनीवँमें तार चिपकानेकेलिए किसी बड़ी मेज या पटरेपर छतनीवँ रखकर उसपर फ्रेम नहीं रक्खा जा सकता। ऐसा करनेपर तार छतनीवँसे उठा रहता है; उसे छूता नहीं है। इसलिए मेज या पटरे पर ऐसा पीढ़ा रख लिया जाता है जो फ्रेमकी भीतरी नापसे जरा-सा छोटा होता है। जब इसपर छतनीवँ रखकर फ्रेम रख दिया जाता



चित्र १४—मक्खी-झाड़ या बुरुश

इससे छत्तेपर बैठी मक्खियोंको बगल किया जाता है।

है तो फ्रेमका तार छतनीवँपर पड़ता है और आसानीसे गोंठनी द्वारा चिपका दिया जा सकता है।

अन्य सामान—मधुसे भरे बंद किये कोठोंको खोलनेकेलिए एक लंबे फल वाले चाकूकी भी आवश्यकता पड़ेगी। यह किसी लोहारसे थोड़े दाममें बनवा लिया जा सकता है। फल दो इंच चौड़ा और बारह इंच लंबा हो और इसके दोनों ओर धार हो। यदि मधुवटी पहाड़पर है तो करंड-

को जाड़ेमें कंबल या बोरेमें लपेटना पड़ेगा। फटे-पुराने कंबलोंसे यह काम चलाया जा सकता है।

दीमक और चिउँटी-चिउँटोंसे रक्षाकेलिए मिट्टी, पत्थर या धातुके चार बरतनोंकी आवश्यकता पड़ेगी जिसमें करंडके गोड़े (पाये) रखकर जल भर दिया जाता है। बराबर पानीमें पड़े रहनेसे गोड़ोंके सड़ जानेका डर रहता है। इसलिए पत्थरके ऐसे बरतन बने-बनाये बिकते हैं जो देखनेमें प्याले-की तरह होते हैं, परंतु बीचमें बरतनकी पेंदी उभरी रहती है। इसी उभरे भागपर करंडके गोड़े रखकर बरतनमें पानी डालनेसे गोड़के चारों ओर पानी हो जाता है। ये बरतन भोजन रखने वाली आलमारियों और सोने वाली चारपाइयोंके पाये रखनेकेलिए बिकते हैं। करंडोंकेलिए भी ये अति उत्तम होंगे। इनको कूड़ियाँ कहते हैं।

चित्र १२ में करंड खोलने और फ्रेम निकालने-का एक यंत्र दिखलाया गया है जिसे हम खुरपी (Hive tool) कह सकते हैं। इससे बड़ी सुविधा होती है, क्योंकि मक्खियाँ बहुधा फ्रेमोंको करंडमें और करंडोंके विविध खंडोंको एक दूसरेमें चिपका देती हैं। तब इस यंत्रसे उन्हें अलग-अलग करनेमें एक तो समय कम लगता है, दूसरे, मधुमक्खियोंको झटका नहीं लगने पाता। कोई भी लोहार इस तरहका यंत्र आसानीसे बना सकता है। इसे पक्के लोहे (इस्पात) का बनवाना चाहिए।

किसी प्राकृतिक छत्तेको करंडमें रखनेकी इच्छा या आवश्यकता पड़ सकती है (अध्याय १३ देखें)। तब कील जड़ी एक दो पटरियोंकी आवश्यकता पड़ेगी। इसे कोई भी बढ़ई बना देगा। इनके अभावमें छत्ते को चौखटेमें सुतली से बाँधा जा सकता है।

मक्खियोंको छत्तोंपरसे बगल करनेकेलिए कोई नरम बालों वाला बुरुश (Brush) रख लिया जाय तो सुविधा होगी (चित्र १४)।

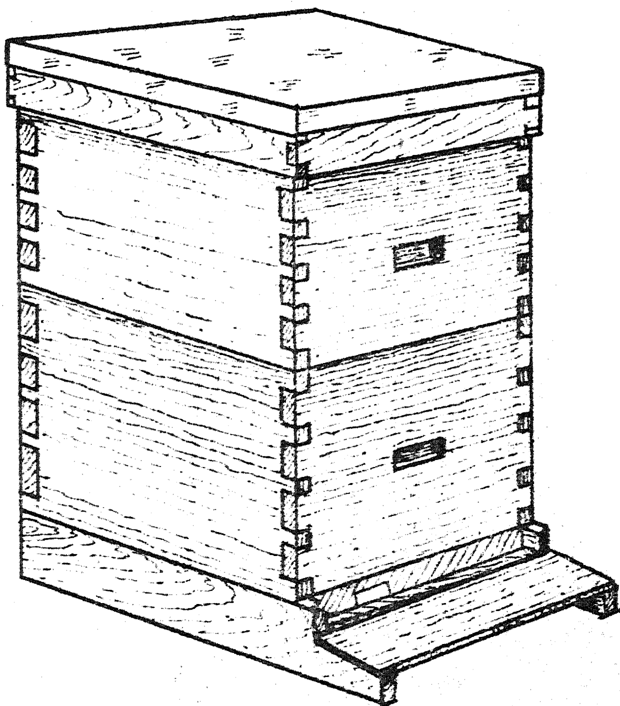
मधु निकालनेकी मशीन—यदि मक्खियोंके एक ही दो कुटुम्ब पाले जायँ तब मधु निकालनेकी मशीन (Honey extractor) की कोई आवश्यकता नहीं। परंतु यदि अधिक कुटुम्ब पाले जायँ तो एक मशीन मोल ले लेनी चाहिए। इस मशीनकी आवश्यकता तो कभी-ही-कभी पड़ती है। इसलिए इसे कई एक पालक मिलकर साझेमें मोल ले सकते हैं और पारी-पारीसे उपयोग कर सकते हैं। छोटी मशीनका दाम लड़ाईके पहले दस-बारह रुपये था। बड़ी और अच्छे मेलकी मशीन चालीस-पचास रुपयेकी मिलेगी।

मधु निकालनेकी मशीनसे मधु निकालनेकेलिए पहले छत्तों-के कोष्ठोंका मुँह, गरम चाकूसे कोष्ठोंके ढक्कनोंको काटकर, खोल दिया जाता है। फिर पारी-पारीसे दो-दो, चार-चार छत्तोंको , जैसी मशीनकी समाई हो, मशीनमें रखते हैं। हैंडल घुमानेसे छत्ता जोरसे नाचता है। इसका परिणाम

यह होता है कि मधु छूटक जाता है और मशीनकी दीवारसे इंच-आध इंच भीतर हटकर रक्खी जालीपर पड़ता है। इस जालीदार बरतनसे छनकर मधु बाहरी बरतनमें आता है। इसमें टोंटी लगी रहती है। इसे खोलनेपर शुद्ध, छना हुआ, मधु बाहर निकलता है।

मधुनिकालने की मशीन को हिंदीमें मधुनिष्कर्षक कहते हैं। इसका चित्र प्लेट ८ में दिया गया है।

करंड



बगली काट

ढक्कन

क

मधुखंड

शिशुखंड

द्वारदंड

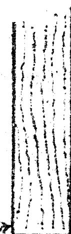
वायुदंड

पेंदेका तख्ता

उतरनेका पटरा

0 १० इंच

स्थान क का बड़ा चित्र



बारीमें जड़ी लकड़ी

0 १ इंच

ढक्कन की बारी

मधुखंडकी दीवार

सम्मुख काट

जस्ता

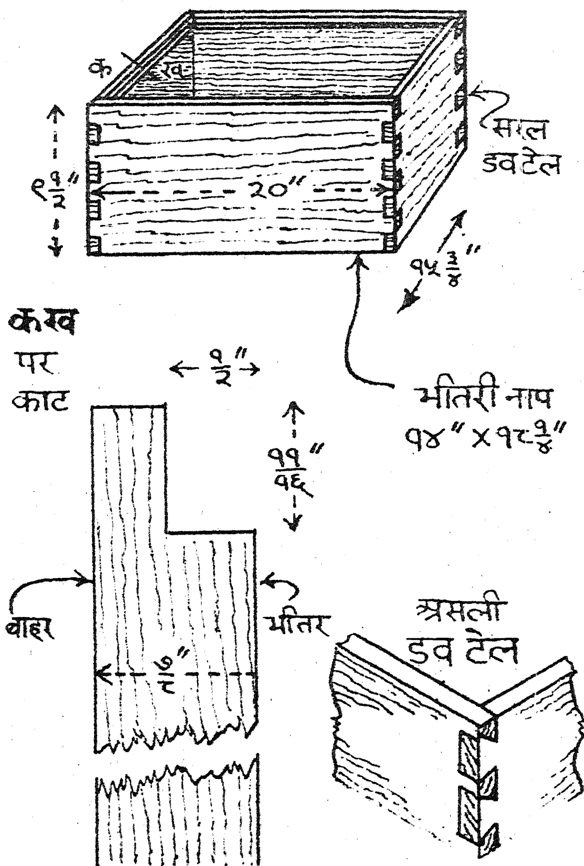
ढक्कन

मधुखंड

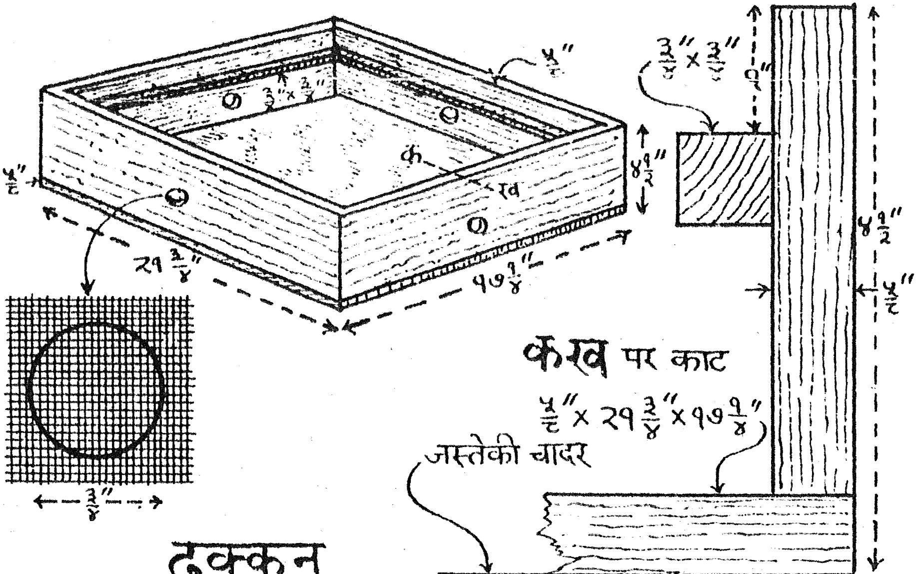
शिशुखंड



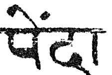
शिशुखंड



क
ख
सरल
डवटेल
$९\frac{१}{२}''$
20"
$१५\frac{३}{४}''$
कख
पर
काट
$\frac{१}{२}''$
भितरी नाप
$१४'' \times १८\frac{१}{४}''$
$\frac{११}{१६}''$
बाहर
भीतर
$\frac{७}{८}''$
असली
डव टेल

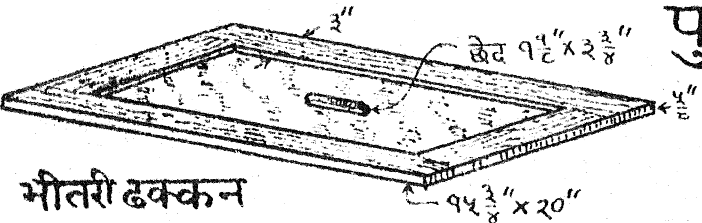


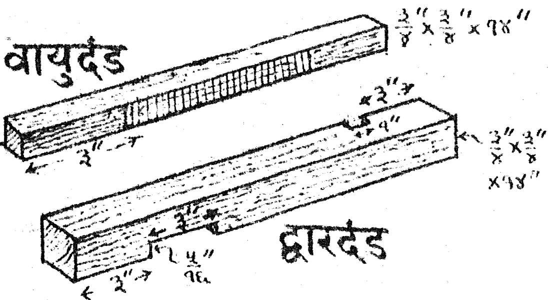
कख पर काट
⅝″ × २१ ¾″ × १७ ¼″
जस्तेकी चादर
२१ ¾″
१७ ¼″
४ ½″
¾″ × ¾″
⅝″
क
ख
ढक्कन

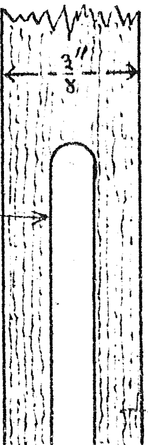


वायुदंड
३/४"
ख
क
४"
२६ १/२"
दूरदंड
१५ ३/४"
उतरने का पटरा
दूरदंड
१ १/४"
१/२"
२ १/४"
१"
भूमि
५"
१/२"
क ख पर काट
७/८"
पेंदा

फुटकर





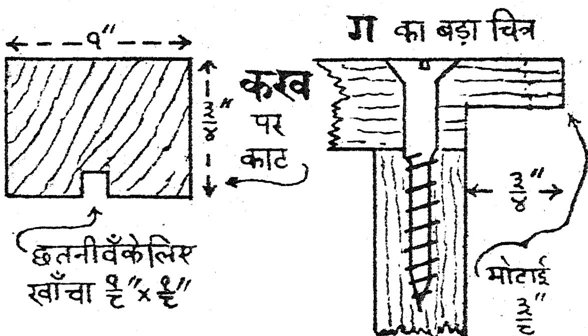


वायुदंडका $\frac{१}{४}$ चौड़ा, ८" लंबा छेद। इस पर जाली रहेगी

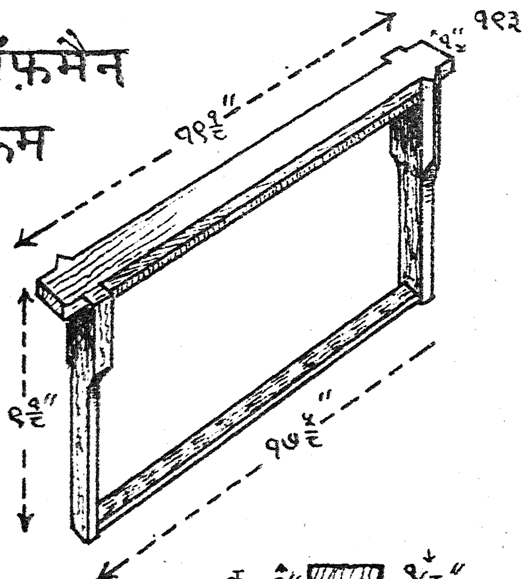
सरल फ़्रेम

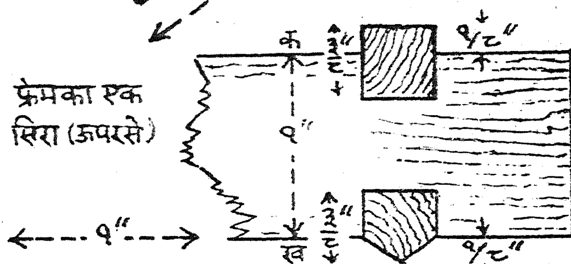
कोना
ग
बगलसे
५/८"
तार

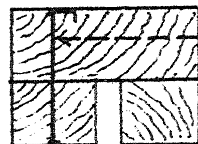
१९ १/८"
क
ग
३/४"
ख
१" x ३/४"
तार या
कील
९ १/८"
३/४"
१" x १/२"
१७ ५/८"



हॉफ़मैन फ़्रेम







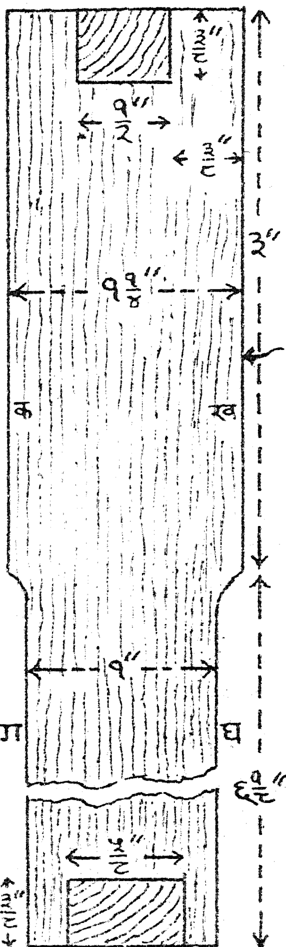
कील

छतनीवँ लगाने पर जड़ी जायगी

कख पर काट

हॉफ़मैन फ़्रेम

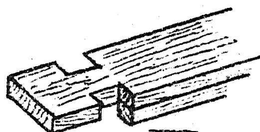
कुछ ब्योरे

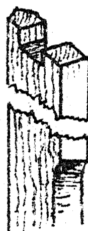


फ़्रेमकी बगली लकड़ी



क.ख पर काट

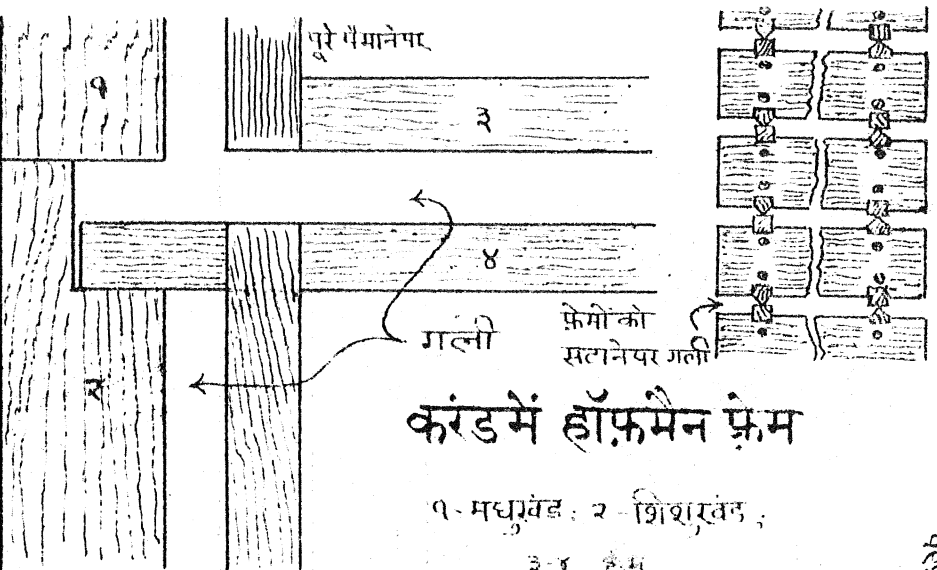




चूल का ब्योरा



ग घ पर काट

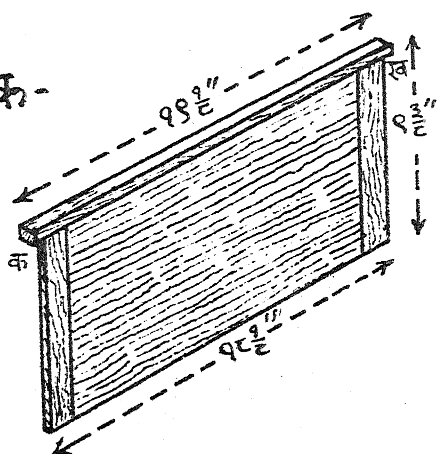


करंडमें हॉफ़मैन फ़्रेम

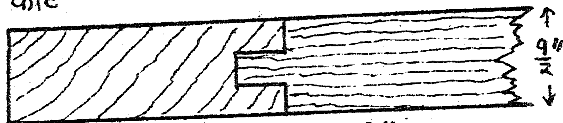
१ - मधुखंड ; २ - शिशुखंड ;

३ - ४ फ्रेम

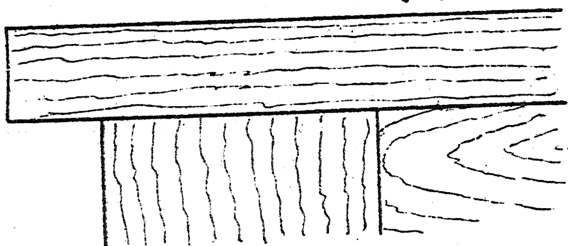
विभाजक-पट (डमी)



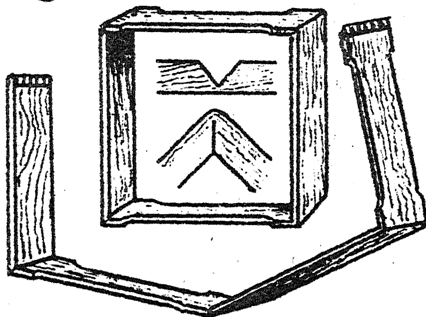
कख पर काट

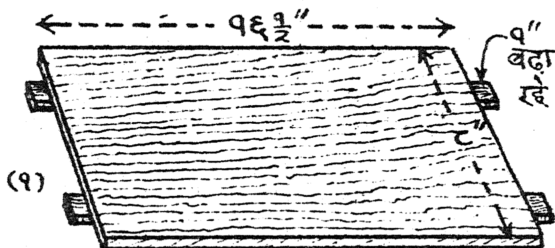


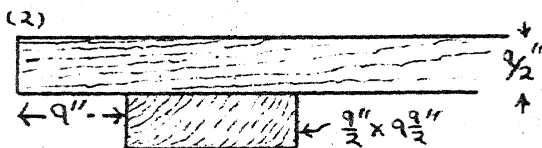
सिरा के पूरे पैमाने पर



मधु-चौखटा



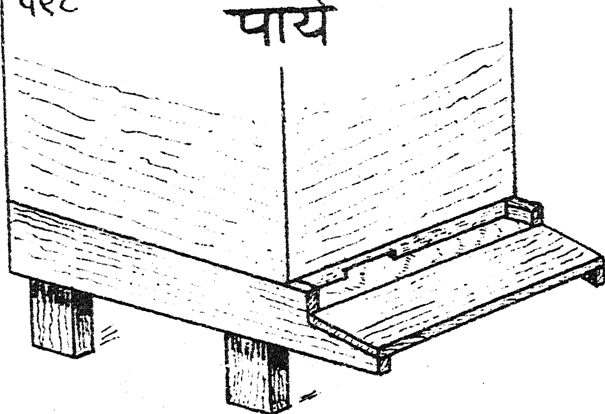


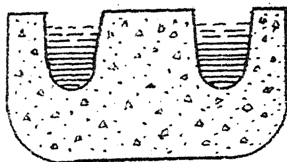


पीढ़ा

(१) दूरसे, (२) काट (भिन्न पैमानेपर)

पाये



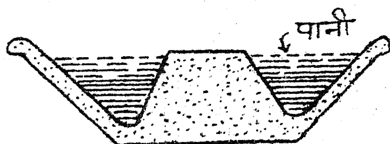


पत्थर या सीमेंटकी कूँड़ी

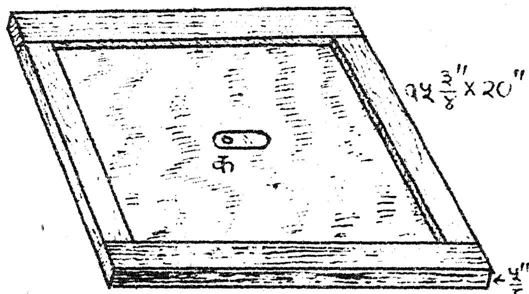
करंडके पायोंके नीचे इन्हे रखनेसे दीमक और चिउंटी नहीं लगतीं।

कुम्हारके चाकपर बनी

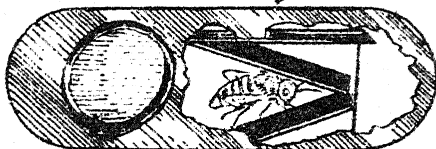
मिट्टीकी कूँड़ी



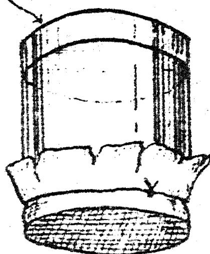
एकमार्गी द्वार

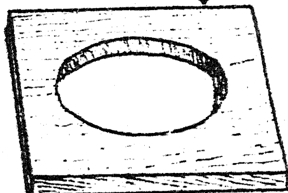


क का बड़ा चित्र

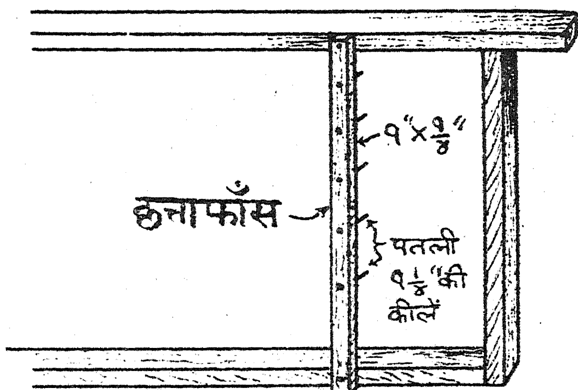


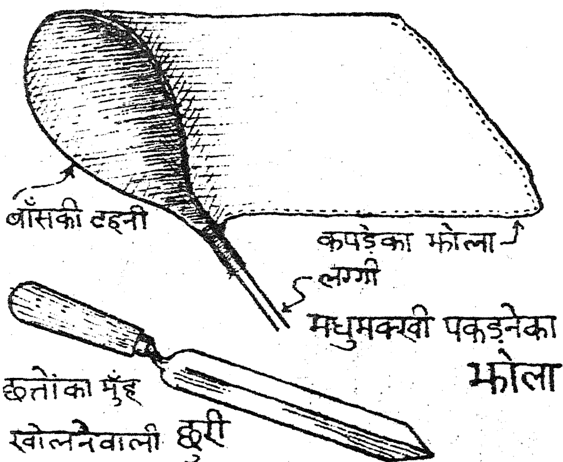
आहार-पात्र और उसका आधार





फुटकर सामान





मधुमक्खी पकड़नेका
झोला

अध्याय ११

मधुमक्खी-घर बनाना

जैसा पिछले अध्यायमें बतलाया जा चुका है करंड या मधुमक्खी-घर स्वयं बनाने या अपनी देख रेखमें बनवानेकी अब विशेष आवश्यकता नहीं है, क्योंकि बने-बनाये हाइव (करंड) बिकते हैं। परन्तु करंड बनाना या बनवाना कठिन नहीं है। यदि पाठकने 'मधुमक्खियोंकी रहन-सहन और स्वभाव' वाले अध्यायोंको पढ़ लिया है और वह करंड विषयक उन बातोंको समझ गया है जो पहले पृष्ठ १२१-१४० पर दी गयी हैं तो वह अवश्य इस कामको आसानी-से कर सकता है।

कौन-सी नाप—अमरीकामें लैंग्सट्राथ फ्रेम ही प्रमाणिक माना जाता है। प्रायः सभी इसीका प्रयोग करते हैं। इसके फ्रेमोंकी नाप बाहर-बाहर १७$\frac{५}{८}$ इञ्च लम्बी और ९$\frac{१}{८}$ इञ्च ऊँची होती है। करंडमें चौखटा बेंड़ी स्थितिमें लगता है। करंडकी नाप ऐसी होती है कि अगल-बगल $\frac{५}{१६}$ इंच-की गली छूटती है (पृष्ठ १२९ देखें)। इसलिए लैंग्सट्राथ हाइव भीतर-भीतर १८$\frac{३}{८}$ लंबा और चौखूटा होनेके कारण इतना ही चौड़ा भी होता है। इसलिए जब दीवारें $\frac{७}{८}$ इंच मोटी

लकड़ीकी बनती हैं तो करंडकी नाप बाहर-बाहर २० इञ्च होती है। करंडके खण्डोंकी गहराई ऐसी होती है कि साधारणतः चौखटोंके नीचे केवल $\frac{१}{८}$ इञ्च और ऊपर $\frac{१}{४}$ इञ्च-की गली छूटती है।

लैंग्सट्राथ करंडोंसे छोटे भी और बड़े भी करंडोंका उपयोग लोगोंने किया और कई ने अपनी-अपनी विशेष नापोंका प्रचार करना चाहा, परन्तु दूसरी कोई नाप चल नहीं पाई। लैंग्सट्राथकी नाप न इतनी बड़ी है कि चौखटों या खण्डोंके उठानेमें कठिनाई पड़े और न इतनी छोटी है कि एक अच्छे मधुमक्खी-कुटुम्बका इसमें निर्वाह न हो सके। जब ऋतु अनुकूल रहती है और मधु खूब आने लगता है तब पहले वाले मधुखण्डपर दो-एक और मधुखण्ड रख दिये जाते हैं (चित्र १०, पृष्ठ १२६)।

परन्तु भारतवर्षकी मक्खियाँ कुछ छोटी होती हैं और अपेक्षाकृत कम मधु बटोर पाती हैं। इसलिए बहुतसे भारतीय मधुमक्खी-पालकोंका विचार है कि भारतवर्षमें लैंग्सट्राथ-हाइव आवश्यकतासे बड़ा है। इसलिए वे कुछ छोटे करंड पसन्द करते हैं। नीचे जिस करंडके बनानेका ब्योरेवार और सचित्र विवरण दिया गया है वह ज्योलीकोटकी सरकारी मधुवटीकी पसन्द की हुई नापका है। भारतवर्षके पहाड़ी स्थानोंमें यह ठीक सिद्ध होगा। मैदानोंमें भी इसी नापका उपयोग किया जा सकता है, यद्यपि वहाँ इससे भी छोटे

करंडसे काम चल जायगा। कोई भी समझदार मनुष्य जो करंड तथा चौखटे बनाने और गली छोड़नेके सिद्धान्तको समझ गया होगा इच्छानुसार नापका करंड बना सकता है, परन्तु अच्छा यही होगा कि ज्योलीकोट नापके ही करंड बनाये जायँ और यदि आवश्यकता प्रतीत हुई तो विभाजक-पट (dummy) अर्थात् परदा लगाकर मधुमक्खियोंकेलिए नियुक्त किये गये स्थानको कम कर दिया जाय।

लकड़ी—करंड, फ्रेम आदिको सूखी, सिझी हुई लकड़ीका बनाना चाहिए जिसमें पीछेसे लकड़ीके ऐंठ जानेका डर न रहे। साथ ही लकड़ी इतनी भारी न हो कि करंडके खंडोंके उठानेमें व्यर्थ शक्ति खर्च हो। सस्ते और हलके होनेके विचारसे चीड़की लकड़ी अच्छी है, परन्तु फ्रेमोंको सागवान या देवदारका बनाया जाय तो अधिक अच्छा होगा। करंड भी इन्हीं लकड़ियोंसे बने तो अधिक टिकाऊ होगा।

करंड बनाना—करंड बनाना पहले शिशुखण्डसे आरम्भ करें। साथके चित्रोंमें सब नापें दी गई हैं। शिशु-खण्ड चार पल्लोंका बक्स है। इसमें न पेंदी है और न ढक्कन। भीतरकी नाप ठीक १४ इञ्च × १८$\frac{१}{४}$ इञ्च रहे। ऊँचाई (या गहराई) ६$\frac{३}{४}$ इञ्च हो। पल्ले चाहे किसी भी मोटाईके हों, परन्तु साधारणतः वे $\frac{७}{८}$ इञ्च मोटे रक्खे जाते हैं। कारण यह है कि एक इञ्च मोटी चिरी हुई लकड़ी रंदा

करनेपर ७/८ इञ्चकी हो जाती है। नीचे यह मानकर कि ७/८ इञ्च मोटी लकड़ी लगाई गई है अन्य सब भागोंकी नाप लिखी जायगी। इस मोटाईकी लकड़ी लगानेसे बाहर-बाहर शिशुखण्डकी नाप १९ ३/४ इञ्च × २० इञ्च होगी। शिशु-खण्डके बननेमें चार पल्ले लगते हैं। इनमेंसे उन दोनों पल्लोंके, जो शेष दो-से छोटे हैं, उन किनारोंपर जो बक्स बननेपर ऊपर और भीतरकी ओर पड़ेंगे, ३/४ इञ्च गहरी और १/२ इञ्च चौड़ी कतरी काट दी जाती है। इसीमें छत्ते वाले चौखटोंके बढ़े हुए किनारे बैठते हैं। कतरी ३/४ इञ्च गहरी हो, इसका अर्थ यह है कि शिशुखण्डके बन जानेपर कतरीकी गहराई (नीचेसे ऊपरकी नाप) ३/४ इञ्च हो। कतरी १/२ इञ्च चौड़ी रहेगी। इसलिए शिशुखण्डके दो पार्श्वों के ऊपरी भागमें ३/४ इञ्चकी दूरी तक लकड़ी कुल ७/८ — १/२ अर्थात् ३/८ इंच मोटी रह जायगी। पल्लोंको डव काटकर जोड़ा जाय, अर्थात् जोड़ वह हो जिसे अँग्रेज़ीमें डवटेल (Dove-tail) कहते हैं। चित्रोंके देखनेसे इसका अनुमान किया जा सकेगा। डव काटकर जोड़ना अच्छे बक्सोंके बनानेमें बराबर उपयोग किया जाता है। इसलिए इसमें कोई कठिनाई नहीं होनी चाहिए। जोड़ सब ठीक चौकोर (लम्ब) हों और इतने सच्चे हों कि पेंदी और ढक्कन न होते हुए भी शिशुखण्ड दृढ़ रहे। शिशुखण्डको आसानीसे उठा सकनेकेलिए अगल-बगलकी दीवारोंमें बाहर चौकोर गड्ढा कर देना

चाहिए। परन्तु करंडकी दीवार आर-पार न कटने पाये।

मधुखण्ड भी ठीक शिशुखण्ड ही जैसा और ठीक उसी नापका और उसी मोटाईकी लकड़ीका बनता है।

ढक्कन—अब केवल ढक्कन और पेंदी बनाना रह गया। इनको यथासम्भव सच्चा ही बनाया जाय, परन्तु वस्तुतः इनमें इतनी सचाईकी आवश्यकता नहीं है जितनी शिशु और मधु-खंडोंमें। उनमें तो १/१६ इञ्चका अन्तर पड़ जानेसे काम बिगड़ जायगा। ढक्कन ५/८ इञ्च मोटी लकड़ीका बना लिया जाय। इसकी नाप मधुखण्डकी दीवारोंकी मोटाईपर निर्भर है। वह ७/८ इञ्च मोटी हो तो ढक्कन १७ १/८ इञ्च × २१ ३/४ इञ्चका होना चाहिए। इसपर २ ७/८ इञ्च ऊँची बारी जड़नी चाहिए। इस प्रकार पटरे और बारीकी ऊँचाई लेकर ढक्कन-की बाहरसे ऊँचाई ४ १/२ इञ्च होगी। ढक्कन देखनेमें अब खड़ी बारीकी चौकोर तश्तरी-सा लगेगा। इसकी दीवारोंपर (अर्थात बारीपर) भीतरसे ३/४ इञ्च × ३/४ इञ्चकी लकड़ी, कोरसे १ इञ्च हटकर, कीलसे जड़ देनी चाहिए। इनमेंसे दो लकड़ियाँ १६ इञ्च लम्बी और दो १४ १/२ इञ्च लम्बी रहेंगी। ढक्कन मधुखंडपर इन्हीं लकड़ियोंके सहारे टिकेगा। इन लकड़ियोंसे नीचे हटकर ३/४ इञ्च व्यासका छेद प्रत्येक पार्श्वमें कर देना चाहिए, जैसा चित्रोंमें दिखलाया गया। है छेदोंपर तारकी जाली जड़ देनी चाहिए। बनानेके बाद

ढक्कनको सीधा करके (अर्थात बारीको नीचे करके) पटरे पर जस्तेकी पतली चादर बिछा देनी चाहिए। इसे पटरेसे चारों ओर एक इञ्च बड़ा रखकर (अर्थात इसे १६$\frac{1}{4}$ इञ्च × २३$\frac{3}{4}$ इञ्चका काटकर) बढ़े हुए एक-एक इञ्चको नीचे मोड़ देना चाहिए। कोने चिकनाकर मोड़े जायँ (वे काटे न जायँ)। इस प्रकार ढक्कन जलअभेद्य हो जायगा।

पेंदा—पेंदा बनानेकेलिए दो लकड़ियाँ, प्रत्येक ४ इञ्च चौड़ी, $\frac{7}{8}$ इञ्च मोटी और २६$\frac{1}{2}$ इञ्च लम्बी, लगेंगी। ये दोनों अगल-बगल रहेंगी। इनके वे दो सिरे जो सामने पड़ेंगे काट कर कम चौड़ाईके और कुछ ढालू कर दिये जाते हैं। एकदम सिरेपर चौड़ाई चार इञ्चके बदले कुल एक इञ्च रह जाती है। इससे पाँच इञ्च हटकर चौड़ाई २$\frac{1}{4}$ इंच रहती है। यहीं आरीसे काटकर चौड़ाई कम की जाती है। काटनेपर लकड़ीका आकार चित्रोंमें दिखला दिया गया है। इन दोनों लकड़ियोंके ढालू भागोंपर एक पटरा १५$\frac{3}{4}$ इंच लम्बा, लगभग ५$\frac{1}{2}$ इञ्च चौड़ा (इससे कुछ कम ही चौड़ा रहेगा, परन्तु इसे ठीक बैठानेके लिए इसकी कोरोंको तिरछा रन्दा करना पड़ता है) और $\frac{1}{2}$ इंच मोटा जड़ा जाता है। यह पटरा 'उतरने का पटरा' है (पृष्ठ १३१ देखें)।

अभी तक पेंदेकी कुल तीन लकड़ियोंकी चर्चा की गई है, जिनमेंसे दो अगल-बगल खड़ी स्थितिमें और एक सामने ढालू स्थितिमें लगती हैं। पीछेकी लकड़ी भी २$\frac{3}{4}$ इंच चौड़ी

और $\frac{7}{8}$ इंच मोटी होती है। इसकी लम्बाई १४ इंच हो और साधारण टक्करी जोड़ (Butt joint) देकर कीलसे ऐसी स्थितिमें ठोंक दिया जाय कि पीछे वाले खड़े पटरे और अगल-बगल वाले खड़े पटरोंके नीचे वाले किनारे एक मेल से रहें। इस प्रकार एक चौखटा तैयार हो जायगा। इस चौखटे-के भीतर $\frac{1}{2}$ इंच मोटा, १४ इंच चौड़ा और लगभग २१$\frac{1}{2}$ इंच लम्बा तख्ता इस प्रकार ढालमें जड़ा जाता है कि आगेकी ओर यह 'उतरनेके पटरे' के मेलसे रहे और पीछे २$\frac{3}{8}$ इंच चौड़ी वाली लकड़ीपर बैठा रहे। उपर्युक्त तख्तेको १४ इंच चौड़ा रखनेके बदले १४$\frac{1}{8}$ इंच चौड़ा रक्खा जाय और इसे अगल-बगल वाली लकड़ियोंमें से प्रत्येकमें $\frac{1}{8}$ इञ्च गहरा डुबा दिया जाय तो और भी अच्छा है। चित्रमें ऐसा ही पटरा दिखाया गया है।

वायुप्रवेश और द्वार—अब तख्तेके पीछे वाले सिरे-पर एक लकड़ी $\frac{3}{4}$ इंच × $\frac{3}{4}$ इंचकी १४ इंच लम्बी जड़ दी जाती है। इसमें चिपटा-सा छेद हवाके आनेकेलिए कटा रहता है। छेदपर जाली जड़ दी जाती है। इसे चित्रमें 'वायु-दंड' नामसे सूचित किया गया है। छेद $\frac{1}{8}$ इंच चौड़ा और ७ इंच लम्बा हो। इसके जवाबमें सामनेकी तरफ उतरने वाले पटरेसे सटकर दूसरी लकड़ी लगाई जाती है जो नापमें १$\frac{1}{8}$ इंच × १$\frac{1}{8}$ इञ्चकी होती है। इसमें नीचेकी ओरसे काटकर ३ इंच चौड़ा और $\frac{5}{16}$ इञ्च

ऊँचा दरवाजा मक्खियोंके घुसनेकेलिए एक किनारेसे ३ इंच हटकर काट दिया जाता है। इसे चित्रोंमें 'द्वारदंड' से सूचित किया गया है। इसे सामने रख (या जड़) देनेसे पेंदा तैयार हो जाता है। साधारणत: इसके एक खड़ी सितहमें दूसरा दरवाज़ा कटा रहता है जो कुल १ इंच ही चौड़ा और पहले-जैसा ($\frac{५}{१६}$ इंच) गहरा होता है। लकड़ीको पलटकर लगानेसे छोटा दरवाज़ा काम देने लगता है। इसकी आवश्यकता जाड़ेमें पड़ती है।

यदि लकड़ियोंकी नापें ऊपर बतलायी गयी नापोंके ठीक-ठीक बराबर होंगी तो अब उतरने वाले पटरेके बैठनेकी जगहको छोड़ शेष स्थानोंमें पेंदेकी बारी समतल होगी। यदि कुछ अन्तर पड़ गया हो तो रन्दा करके ठीक कर देना चाहिए। यदि दीमक आदिका डरहो तो चार गोड़े (पाये) २ इंच × २ इञ्च लकड़ीके लगा देने चाहिए। प्रत्येक गोड़ा लगभग ८ इंच लम्बा हो।

भीतरी ढक्कन—इस विचारसे कि मक्खियोंको जाड़ेके दिनोंमें अधिक ठंढ न लगे, मधुखण्डके ऊपर एक 'भीतरी ढक्कन' रखकर तब 'बाहरी ढक्कन' रक्खा जाता है (पृष्ठ १३३ देखें)। बाहरी ढक्कनकी बनावट ऊपर दी गई है। भीतरी ढक्कनके लिए १९$\frac{३}{४}$ इंच × २० इञ्च नापका एक टुकड़ा प्लाइवुड (Plywood) काट लेना काफी होगा। इसके बीचमें ३$\frac{३}{४}$ इंच × १$\frac{१}{२}$ इंचके नापका छेद काट देना

चाहिए। यह मक्खियोंकी संख्याके अनुसार मधुखण्डके ऊपर या नीचे रक्खा जा सकता है। यदि मक्खियोंकी संख्या इतनी कम हो कि शिशुखण्डमें वे सब आ सकें तो भीतरी ढक्कनको शिशुखण्ड और मधुखण्डके बीचमें रखना चाहिए। गरमीके दिनोंमें इस भीतरी ढक्कनको एकदम हटा देना चाहिए।

केवल प्लाइवुडका बना ढक्कन शीघ्र फट या टूट जायगा। इसलिए यदि अधिक मजबूत ढक्कन बनाना हो तो $\frac{5}{8}$ इंच मोटी और ३ इंच चौड़ी लकड़ीका चौखटा (फ्रेम) बनाकर इसमें प्लाइवुडका दिलाहा (पैनल, Panel) भर देना चाहिए, जैसा चित्रोंमें दिखलाया गया है।

चौखटे—अब उन चौखटों (फ्रेमों)को बनाना चाहिए, जिनमें मक्खियाँ छत्ते लगायेंगी। बीस फ्रेमोंकी आवश्यकता पड़ेगी। सब फ्रेमोंको ठीक एक ही तरहका बनाना चाहिए जिसमें कोई भी फ्रेम कहीं भी रक्खा जासके।

बनानेमें सबसे आसान फ्रेम वह है जो चित्रोंमें सरल फ्रेमसे सूचित किया गया है। यह एक इञ्च चौड़ी और $\frac{3}{8}$ इञ्च (या इच्छानुसार मोटी) लकड़ीको इस प्रकार ठोंक कर बनाया जा सकता है कि इसका आकार चित्रमें दिखलाये गये आकारका हो जाय। फ्रेमकी नाप बाहर-बाहर ठीक १७$\frac{5}{8}$ इंच × ९$\frac{1}{8}$ इंच हो जाय। परन्तु ऊपरी सिरा

१७$\frac{५}{८}$ इञ्चसे लम्बा रहे। वस्तुतः यह १९$\frac{१}{८}$ इञ्चका होता है; इस प्रकार ऊपरके सिरे चौखटेके बाहर प्रत्येक ओर $\frac{३}{४}$ इञ्च बढ़े रहते हैं। इन बढ़े हुए भागोंकी मोटाई ठीक $\frac{३}{८}$ इञ्च हो, नहीं तो गड़बड़ी होगी। छतनींवके बैठनेकेलिए फ्रेमकी ऊपरी लकड़ीमें, वही जो दोनों बगल बढ़ी रहती है, लम्बाईकी दिशामें, ठीक बीचमें, $\frac{१}{८}$ इञ्च गहरा और इतना ही चौड़ा खाँचा (गड्ढा) काट देना चाहिए।

इस अभिप्रायसे कि जब चौखटे करंडमें रक्खे जायँ तो वे एक दूसरेसे ठीक दूरी पर पड़ें, चौखटेकी खड़ी लकड़ीमें एक ओर कील, या अच्छा होगा दोहरा किया हुआ मोटा तार, ठोंक दिया जाय और यह ठीक $\frac{१}{४}$ इञ्च उभड़ा रहे। इस प्रकार चौखटोंको यथासंभव सटाकर रखनेपर उनके बीचमें $\frac{१}{४}$ इञ्चकी 'गली' छूटती जायगी। परन्तु यह आवश्यक है कि एक फ्रेमका लोहा दूसरे फ्रेमके लोहेको न छूये। यदि लोहेपर लोहा पड़ जायगा तो गली $\frac{१}{४}$ इञ्चके बदले $\frac{१}{२}$ इञ्चकी हो जायगी, जो ठीक नहीं है। इसलिए फ्रेमको बेंड़ा रखनेपर जो खड़ी लकड़ी दाहिने हाथ पड़े उसके अपनी तरफ़ पड़ने वाले कोरमें, ऊपरी सिरेसे १ इञ्च नीचे खिसक कर, लोहा ठोंकना चाहिए। फिर चौखटेको इस प्रकार पलट देना चाहिए कि बाईं ओरकी लकड़ी दाहिनी ओर आ जाय और दाहिनी ओरकी लकड़ी बाईं ओर चली जाय; पहलेका सिरा अब भी सिरा ही रहे। तब उस खड़ी लकड़ीमें

जो दाहिने हाथ पड़े पहलेकी तरह अपनी तरफ़ पड़नेवाले कोरमें, ऊपरी सिरेसे १ इञ्च नीचे खिसक कर, लोहा ठोंकना चाहिए। बस, प्रत्येक चौखटेमें दो लोहोंका रहना काफ़ी है। केवल उस चौखटेको जो सबसे पहले करंडमें रक्खा जायगा करंडकी दीवारके समानान्तर रखनेकेलिए करंडकी दीवारमें एक इसी प्रकारका लोहा जड़ना पड़ेगा। लोहोंको उपर्युक्त रीतिसे जड़नेपर लोहेके सामने लोहा किसी प्रकार पड़ेगा ही नहीं। इसलिए गली बराबर ठीक छूटेगी।

हॉफ़मैन चौखटा—ज्योलीकोट वाले हॉफ़मैन का चौखटा पसन्द करते हैं। इसमें ऊपरसे लोहा जड़नेके बदले चौखटेके अगल-बगल वाली लकड़ियोंको कुछ दूर तक $\frac{1}{4}$ इञ्च अधिक चौड़ा कर देते हैं। इस प्रकार अगल-बगलकी लकड़ियाँ कुछ दूर तक प्रत्येक ओर $\frac{1}{8}$ इञ्च बढ़ी रहती हैं। इस विचारसे कि मक्खियाँ इन छूती हुई लकड़ियोंको चिपका दें तो छुड़ानेमें कठिनाई न पड़े, एक ओरकी लकड़ीमें धार बना दी जाती है। चित्रोंमें इतना ब्योरा दिया गया है कि इसे बनाने में कोई कठिनाई नहीं होगी।

चौखटोंमें तार कसना—चौखटेमें कहाँ-कहाँ तार लगता है यह चित्र ६ (पृष्ठ १३५) में दिखलाया गया है। तार पीतल या ताँबेका हो या कलई किये लोहे-का हो। इसी कामकेलिए कलई किया लोहेका तार विशेष रूपसे बिकता है। परन्तु यदि और कुछ न मिले तो सितार-

केलिए बिकने वाले पीतलके तारका उपयोग करना चाहिए। पहले फ्रेमकी लकड़ियोंमें उचित स्थानोंपर (जिसका अनुमान पाठक स्वयं चित्र ६ को देखकर लगा सकता है) छेद कर लेना चाहिए। तब बायें हाथके नीचे वाले कोनेपर कहीं छोटी-सी कील गाड़कर तारके सिरेको उसीमें फँसा देना चाहिए और कीलको ठोंककर जड़ तक बैठा देना चाहिए। इसके बाद तारको छेदोंमें इस प्रकार डाल देना चाहिए कि तार चित्र ६ की तरह चौखटेमें लग जाय। इसकेलिए बायें वाले नीचेके कोनेसे चलकर ऊपर वाली लकड़ीके बीचमें जाना चाहिए, तब नीचेवाले दाहिने कोनेपर, तब इसके समीपके ऊँचे वाले छेदमें-से होते हुए बाईं ओर, फिर तारके बाहर निकलनेपर, उसी ओर स्थित इससे ऊपरवाले छेदमें-से होकर भीतर, इत्यादि। तारके सिरेको फँसानेकेलिए दाहिने वाली लकड़ीके सबसे ऊपरवाले छेदके पास कहीं छोटी-सी कील गाड़ देनी चाहिए। अभी तक तार ढीला रक्खा गया है। अब तारको कसना चाहिए, परन्तु तारके कसनेमें यदि सावधानी न रक्खी जायगी तो चौखटेके ऐंठ जाने या बदगोनिया हो जानेका डर रहता है। इसलिए बहुतसे लोग चौखटेको ऐसे पटरेपर रख लेते हैं जिसपर उचित स्थानोंपर गिट्टक (लकड़ीके छोटे टुकड़े) लगे रहते हैं जिसमें फ्रेमके ऐंठने या बदगोनिया होनेका डर न रहे। ये गिट्टक ऐसी स्थितियोंमें लगे रहते हैं कि

चौखटा ठीक उनके बीच आ जाता है और चौखटेका कोई छेद छिपता नहीं है। अब तारको खूब तानते हैं। ताननेका काम उसी क्रमसे आरम्भ करना चाहिए जिस क्रमसे इसे चौखटेमें पहनाया गया था। तार इतना तन जाय कि यह सितारके तारकी तरह बजे। कुछ लोग तो यहाँ तक करते हैं कि पटरेके गिट्टकोंको आवश्यकतासे कुछ समीप जड़कर चौखटेके नीचे वाली लकड़ीको इतना दबाते हैं कि यह धनुषाकार हो जाती है। (यह बाहरकी ओर उन्नतोदर—Convex—रहे।) तब तार कसते हैं। अंतमें जब चौखटे-को पटरेपर-से उठाया जाता है तो नीचे वाली लकड़ीके सीधा हो जानेसे सब तार और भी अधिक कस उठते हैं।

चाहे किसी भी रीतिसे तार कसा जाय, इसे कस लेने-के बाद इसके सिरेको कीलमें बाँध देना चाहिए और उस कीलको इतना ठोंक देना चाहिए कि यह जड़ तक लकड़ी-में घुस जाय।

विभाजक-पट (Dummy)—करंडकी समाईको कम करनेकेलिए विभाजक-पट लगाया जाता है। यह बाहरी नापमें एक तो छत्ते वाले चौखटोंसे कुछ बड़ा होता है और फिर चौखटेके भीतर लकड़ी रहती है, जैसा चित्रोंसे स्पष्ट है। इसकी मोटाई छत्ते वाले चौखटोंसे कम रहती है। शिशुखंड या मधुखंडमें किसी चौखटेके बदले इसे लगा देनेसे वह खंड दो भागोंमें बँट जाता है। साधारण चौखटोंसे बड़े

रहनेके कारण यह करंडकी दीवारोंको प्रायः छू लेता है और इसलिए मक्खियाँ इसकी दूसरी ओर नहीं जा सकतीं। वे केवल उसी ओर रह जाती हैं जिधर प्रवेश-द्वार पड़ता है।

रानी-अवरोधक—रानी-अवरोधक बनानेकी जालीसे २० इञ्च × १५$\frac{३}{४}$ इञ्चका टुकड़ा काट लेनेसे रानी-अवरोधक बन जायगा। ऐसी जाली चित्र ६ (पृष्ठ ६१) में दिखलाई गई है। इसे शिशुखंड और मधुखंडके बीच लगा देनेसे रानी मधुखंडमें नहीं जा सकती। यूरोपकी मधुमक्खियोंकेलिए जो जाली बनती है उसके छेद $\frac{३}{४}$ इञ्च × $\frac{१}{६}$ इञ्चके होते हैं, परन्तु भारतीय मधुमक्खियोंकेलिए $\frac{५}{८}$ इञ्च × $\frac{५}{३२}$ इञ्च छेदकी जाली चाहिए।

एकमार्गी द्वार (Bee-escape)—छोटे-छोटे ऐसे दरवाज़े बने-बनाये मिलते हैं जिनमेंसे होकर मधुमक्खी बाहर जा सकती है, परन्तु भीतर नहीं आ सकती। इसकी बनावट ऐसी होती है कि मक्खीके निकलनेके रास्तेमें इस्पातकी दो हलकी कमानियाँ लगी रहती हैं। इनमेंसे एक कमानीका एक सिरा दूसरी कमानीके एक सिरेको छूता रहता है। मक्खीको बाहर निकलनेकेलिए इन दोनों कमानियोंको ढकेलकर बाहर जाना पड़ता है। बाहरसे मक्खी भीतर नहीं आ सकती क्योंकि इन कमानियोंको

बिना भीतरसे ढकेले अलग नहीं किया जा सकता। चित्र-में ऐसे एकमार्गी द्वारसे (जिसे अङ्गरेज़ीमें बी-इसकेप कहते हैं) एक मक्खी बाहर जाती हुई दिखलाई पड़ रही है। ऐसे एकमार्गी द्वारको किसी पटरेके छेदपर जड़ना पड़ता है। प्लाईवुडके १९$\frac{3}{4}$ इंच × २० इंचके पटरेमें छेद करके एक ऐसा द्वार लगा दिया जाय तो यह मधुखंड और शिशुखंड-के बीच रखने योग्य हो जायगा। मधु निकालनेके पहले इस पटरेको मधुखंड और शिशुखंडके बीच इस प्रकार लगाया जाता है कि मक्खियाँ मधुखंडसे शिशुखण्डमें जा सकें, परन्तु वापस न आ सकें। इसे लगा देनेके थोड़े ही देर बाद मधुखण्ड मक्खियोंसे प्रायः रिक्त हो जाता है।

रंग—करंडके सब भागोंको ऊपरसे सफेद तैल-रंग (पेंट) से तीन बार रंग देना चाहिए। पहली बारका रंग जब पूर्णतया सूख जाय और खूब कड़ा हो जाय तभी दुबारा रंग करना चाहिए। सफेद रंगे रहनेपर धूप लगनेपर भी करंड अधिक तप्त नहीं होते। अन्य, विशेषकर गाढ़े, रंगोंसे वे बहुत तप जाते हैं।

न्यूटन करंड—भारतवर्षमें अभी कोई विशेष नाप प्रामाणिक नहीं मानी जा सकी है। लोग विविध नापों-से परीक्षाकर रहे हैं। दक्षिणमें अधिकांश स्थानोंमें पादरी न्यूटनके चलाये छोटे करंडोंका उपयोग होता है। इसमें

८ इंच × ५$\frac{1}{2}$ इंचके चौखटे बेंड़े-बेंड़े लगते हैं और स्वभावतः करंडकी नाप उसी अनुपातमें छोटी होती हैं।

श्रीयुत सी० सी० घोष अपनी पुस्तक बी-कीपिंगमें उस नापके करंड बनानेकी प्रशंसा करते हैं जिसमें मिट्टीके तेल आनेवाले चीड़के बक्सोंको बिना किसी प्रकार काटे या छोटा किये उपयोग किया जा सके। ऐसे बक्सोंमें मिट्टीके तेलके दो-दो टिन (कनस्तर) आते हैं। नापके करंड इसमें ११$\frac{5}{8}$ इंच × ८$\frac{1}{2}$ इंचके चौखटे लगते हैं।

अध्याय १२

पालन-कार्य कैसे आरंभ किया जाय

यदि कोई मधुमक्खियोंको पालना चाहे—व्यवसायकेलिए, या शौककेलिए—तो उसे पहले अध्याय १ से अध्याय १० तककी बातें अच्छी तरह समझ लेनी चाहिए। यदि सम्भव हो तो उसे किसी भी मधुमक्खी-पालकके पास जा कर सब काम देख और समझ लेना चाहिए। यदि सावधानीसे काम किया जाय तो मक्खियाँ डङ्क न मारेंगी। सब काम सुचितसे धीरे-धीरे करना चाहिए। उतावलीसे काम करनेका, विशेष कर खटर-पटर होने या झटका लगनेका परिणाम बुरा होता है (अध्याय ७ देखें)।

आवश्यक सामान—अध्याय १० और ११ में सब सामानका वर्णन दिया गया है, परन्तु आरम्भमें ही इन सबका खरीदना आवश्यक नहीं है। पहले नीचे लिखा सामान खरीद लिया जाय तो कुछ दिन तक काम चल सकता है। पीछे अपनी आवश्यकतानुसार अन्य सामान खरीदना चाहिए। वस्तुओंके सामने जो मूल्य नीचे लिखे गये हैं वे घोषकी बी-कीपिंग नामक पुस्तकसे लिये गये हैं। परन्तु स्मरण रखना चाहिए कि मूल्य घटा-बढ़ा करता है।

विदेशी सामानका मूल्य इन दिनों (१९४२ में) बहुत बढ़ गया है।

नीचे लिखा सामान पहले खरीद लिया जाय—

१—एक हाइव या करंड। यह बनवाया भी जा सकता है। अच्छी लकड़ीसे करंड बनवानेमें लगभग ८ रुपया खर्च होगा।

२—चौखटे। ज्योलीकोट नापके करंडमें ग्यारह चौखटे लगेंगे। ये बनवाये जा सकते हैं। खर्च लगभग एक रुपया दर्जन पड़ेगा।

३—एक विभाजक-पट (डमी)। यह बनवाया जा सकता है। मूल्य लगभग ३ आना।

४—एक रानी-अवरोधक। इसे खरीदना पड़ेगा। मूल्य लगभग एक रुपया।

५—एक धुआँकर। इसे खरीदना पड़ेगा। मूल्य लगभग ढाई रुपया।

६—एक जोड़ा दस्ताना। खरीदना पड़ेगा। मूल्य लगभग एक रुपया।

७—एक मुख-संरक्षक जाली। यह बनायी जा सकती है। खर्च लगभग ४ आना पड़ेगा। यदि हैट या साफा न हो तो बाँसकी टोकरीका उपयोग करना पड़ेगा। इसके लिए एक आना और खर्च करना होगा।

८—छतनीवँ (कूम्ब फाउण्डेशन)। पहले एक दर्जन चादरें खरीदी जा सकती हैं। मूल्य लगभग डेढ़ रुपया।

९—गोंठनी। बनवाई जा सकती है। खर्च लगभग १ आना।

१०—पीढा, जो छतनीवँ चिपकाते समय काम आता है। यह बनवाया जा सकता है। खर्च लगभग दो आना।

११—यदि दीमक लगती हो तो पानी वाले चार बरतनोंकी भी आवश्यकता पड़ेगी। ये कुम्हारसे बनवाये जा सकते हैं। खर्च लगभग चार आना।

इतने सामानके अतिरिक्त निम्नकी आवश्यकता भी कभी-न-कभी पड़ेगी।

१—छत्ता-फाँस। इससे प्राकृतिक छत्तेको चौखटेमें लगाया जाता है। यह बनवाया जा सकता है। (पृष्ठ २०० देखें) मूल्य लगभग एक आना।

२—तार, चौखटेमें लगानेकेलिए। मूल्य दो आना।

३—चाकू, मधु निकालनेकेलिए। बनवाया जा सकता है। (पृष्ठ २०० देखें) मूल्य लगभग तीन आना।

४—फालतू करंड, चौखटे, विभाजक-पट, रानी-अवरोधक, छतनीवँ, और तार। इनकी आवश्यकता तब पड़ती है जब कुटुम्बकी जनसंख्या बढ़ जाती है और एक कुटुम्बका बँटवारा करके दो या अधिक कुटुम्ब बनाये जाते हैं।

४—मधुनिष्कर्षक (मधु निकालनेकी मशीन जिसे अँग्रेज़ीमें हनी-एक्स्ट्रैक्टर कहते हैं)। इसका मूल्य बारह रुपयेसे चालीस-पचास तक होता है। परन्तु इसके बिना भी काम चल सकता है।

मधुमक्खियाँ कहाँसे आवें—सबसे सरल रीति तो यह है कि किसी विश्वसनीय मधुवटी (एपियरी) से करंड सहित मधुमक्खियोंको खरीद लिया जाय। नौसिखिया स्वयं मधुवटी जाकर मधुमक्खियाँ खरीदे तो अधिक अच्छा होगा, क्योंकि तब वह वहाँ बहुत-सी बातें सीख सकता है और करंड खोलनेका अनुभव प्राप्त कर सकता है।

१६४० में एक कुटुम्ब और लैंगस्ट्राथ करंडका दाम ज्योलीकोटमें ३३ रुपया था।

यदि करंड-सहित मधु-मक्खियाँ न खरीदी जा सकें तो केवल मधुमक्खियों और उनकी रानीको डाक (पोस्ट) से मँगाना चाहिए। तब इन्हें अपने करंडमें स्थापित कर लेना चाहिए। इसकी रीति नीचे विस्तार सहित समझाई गई है। यथासम्भव मक्खियोंको किसी विश्वसनीय मधुवटी-से मँगाना चाहिए। ज्योलीकोटकी सरकारी मधुवटीमें वे साढ़े पाँच रुपया प्रति पाउंडके हिसाबसे बिकती हैं। रानी-का दाम साढ़े तीन रुपया अलग लगता है। एक रानी और एक पाउंड कमेरियाँ आरम्भकेलिए पर्याप्त होंगी।

मधुमक्खियोंके पानेकी एक रीति और भी है, वह यह कि किसी प्राकृतिक छत्तेकी मक्खियाँ पकड़ ली जायँ। इसमें कुछ खर्च नहीं पड़ता, परन्तु यह नौसिखियोंकेलिए बहुत कठिन रीति है, क्योंकि आरम्भमें इतना अनुभव नहीं रहता कि वह इस कामको इतमीनानके साथ कर सके। यदि इसमें किसी अनुभव पालककी सहायता मिल जाय तो काम बन जायगा। आगामी अध्यायमें इस विषयपर विचार किया गया है।

कौन-सी मधुमक्खी—यदि पहाड़ोंपर मधुमक्खी-पालना है तब तो पहाड़ी मक्खी ही पाली जायगी, परन्तु मैदानोंमें (मैदानकी परिभाषाकेलिए पृष्ठ १४२ देखें) यह प्रश्न उठता है कि पहाड़ी मक्खी पाली जाय या मैदानी। इसमें संदेह नहीं कि पहाड़ी मक्खियाँ अधिक सीधी और परिश्रमी होती हैं। वे मधु अधिक संचय करती हैं, उनकी रानी अधिक अंडे देती है और वे तगड़ी भी होती हैं जिससे चिउँटे, चिउँटी, दीमक, मोमी-कीड़ा आदि शत्रुओंसे वे अपनी रक्षा अधिक सुगमतासे कर सकती हैं, परन्तु स्वभावतः उनको गरमी अधिक सताती है। इसलिए लोगोंका विश्वास है कि वे गरमीमें अधिक संख्यामें मरती होंगी या घर छोड़कर बहुधा भागती होंगी। परन्तु कई लोगोंने पहाड़ी मक्खियोंको मैदानोंमें पाला है और उनका अनुभव है कि विशेष कठिनाई नहीं होती। तो भी अभी इस विषयपर

पर्याप्त रूपसे अनुभव नहीं प्राप्त किया जा सका है और निश्चय रूपसे कुछ नहीं कहा जा सकता।

कुछ लोगोंने इटैलियन (यूरोप और अमरीकाकी) मक्खियोंको भारतवर्षके पहाड़ोंपर और मैदानोंमें पालने-की चेष्टा की है, परन्तु अभी तक पूरी सफलता नहीं मिल सकी है।

यदि मैदानोंमें प्राकृतिक छत्तोंकी खैरा मक्खियोंको पकड़कर पालनेका निश्चय किया जाय तो फिर प्रश्न ही नहीं उठता कि पहाड़ी मक्खियाँ पाली जायँ या मैदानी। वे तो मैदानी होंगी ही।

डाकसे आई मक्खियाँ—यदि मक्खियोंको डाकसे मँगाना हो तो साधारणतः उनको वसंत ऋतुके आरम्भमें मँगाना चाहिए। मैदानमें वे जनवरीके अंत या फरवरीके आरम्भमें मँगा ली जायँ। रास्तेकी गरमीके कारण बहुत-सी मक्खियाँ मर जाती हैं। इसलिए उन्हें गरमी पड़ने लगने पर मँगाना उचित नहीं है।

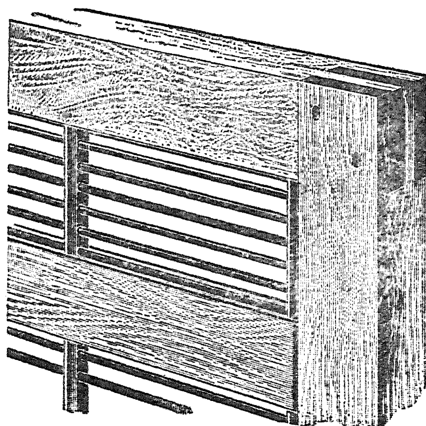
यदि मक्खियाँ बहुत-सी मरी हों या मुर्दा-सी जान पड़ती हों तो पारसलके आते ही स्वच्छ कपड़ेसे उसकी जालीपर शरबत पोत देना चाहिए। इसकेलिए पानी और चीनीको बराबर-बराबर लेना चाहिए और अच्छी तरह मिला देना चाहिए। (शीरा बना लिया जाय तो और अच्छा, अध्याय १९ देखें।) मक्खियाँ भूखी या प्यासी

होंगी तो वे इसे तुरन्त चाटने लगेंगी। पारसलको ठंढी जगह रखना चाहिए। संध्या तक किसी करंडको तैयार कर लेना चाहिए। चौखटोंमें छतनीवँ लगी रहे (इसके लगानेकी रीति नीचे बतलाई गई है)।

मक्खियोंको करंडमें रखनेकेलिए पारसलकी नापके अनुसार फ्रेम हटाकर पारसलको करंडके भीतर रखनेकेलिए स्थान कर लेना चाहिए। अब पारसल (जो वस्तुतः जालीका पिंजड़ा होता है) ढक्कन हटाकर खोला जा सकता है। रानी अलग रहती है। उसे अभी ही खोल देनेकी आवश्यकता नहीं है। हाँ, वह अधमरी-सी हो गई हो तो उसकी डिबियाको भी खोल देना चाहिए। अन्यथा उसे डिबियामें बन्द ही रखकर करंडमें रख देना चाहिए। डिबियामें एक ओर मिसरीसे रास्ता बन्द किया रहता है। इसपर टीन रहती है। केवल टीनको हटा देना चाहिए। तब कमेरी मक्खियाँ मिसरीको काटकर खा जायँगी और इस प्रकार रानीको डिबियासे निकाल लेंगी। ऐसा करनेमें कमेरियोंको अपने घरमें कुछ समय तक बरबस रहना पड़ता है जिससे उन्हें अपने नये घरसे कुछ प्रेम हो जाता है। इसलिए रानीको साथ लेकर उनके उड़ जानेका डर कम हो जाता है।

संभव है कि रानीके छुटकारा पा जानेपर मक्खियाँ भाग जानेकी चेष्टा करें। वे बिना रानीको साथ लिये कभी न

जायँगी। इसलिए कुछ लोग दो दिन तक रानीको अपनी डिबियामें ही रहने देते हैं (मिसरीको ढकनेवाली टीनको नहीं हटाते)। इतने समयमें मक्खियाँ छत्ता बनाना आरंभ कर देती हैं। इसलिए उन्हें इस घरसे बहुत कुछ प्रेम हो



चित्र १५ —रानी-अवरोधक द्वार

द्वारपर लगे छड़ोंके बीच कुल इतनी ही जगह रहती है कि कमेरियाँ आ-जा सकें, परन्तु रानी न निकल सके।

जाता है और भागनेका डर और भी कम हो जाता है। परन्तु सबसे अच्छा तो यह होता है कि द्वारपर ऐसी जाली लगा दी जाय जिसमेंसे होकर कमेरियाँ आ-जा सकें परन्तु रानी न जा

सके। ऐसी जाली मोटे तारकी बनाई जा सकती है। चित्र १५ में यूरोपीय मक्खियोंकेलिए बनी ऐसी जाली पूरे नापकी दिखलाई गई है। तारोंके बीच ०·१६३ इञ्च स्थान रहता है।

करंडके द्वारको इस समय छोटा कर देना चाहिए जिसमें शत्रुओंसे मक्खियाँ आसानीसे अपनी रक्षा कर सकें।

आरम्भमें मक्खियोंको खूब शीरा खिलाना पड़ेगा। कुछ दिनोंमें जब वे स्वयं मकरंद ला सकेंगी तब इसकी आवश्यकता न पड़ेगी। आरम्भमें कमसे कम पाँच सेर चीनी तो खर्च हो ही जायगी। खिलानेकी रीति एक अलग अध्यायमें बतलाई गई है।

यदि ठंढ पड़ती हो तो भीतरी ढक्कनको लगाये रखना चाहिए। आरम्भमें दो चार दिनतक मधुखंडके रखनेकी आवश्यकता नहीं है। शिशुखण्डपर ही भीतरी ढक्कन और तब बाहरी ढक्कन रक्खा जा सकता है।

छतनीवँ—चौखटोंमें छतनीवँ लगानेकी रीति अभी तक नहीं बतलाई जा सकी है। इसलिए इसका ब्योरेवार वर्णन नीचे दिया जाता है।

छतनीवँके बक्सको सावधानीसे खोलना चाहिए जिसमें छतनीवँ टूटने न पायें। तब मेज़पर उस पीठेको रखना चाहिए जो इसी कामकेलिए बना रहता है (पृष्ठ १६५ और १६७ देखें)।

अब चौखटेको उलटकर खड़ा करना चाहिए जिसमें इसका माथा मेज़पर रहे। माथेमें भीतरकी ओर खाँचा कटा रहता है जिसमें छतनीवँ बैठती है। यह खाँचा चौखटे-को उलट कर रखनेके कारण अब ऊपर पड़ेगा। इसके बाद छतनीवँको सँभालकर खड़ी स्थितिमें लाना चाहिये और इसके नीचे वाले छोरको चौखटेके माथेके खाँचेमें पहना देना चाहिए। चौखटेको खट-खटा देनेसे छतनीवँ खाँचेकी जड़ तक घुस जाती है। अब चौखटे और छतनीवँ-को पट कर देना चाहिए। छतनीवँ पीढ़ेपर पड़े। उसके ऊपर चौखटेके तार पड़ें।

अब कोयलेकी आँचमें गोंठनीको थोड़ा गरम करना चाहिए। फिर इसे तारोंपर चलाकर उन्हें छतनीवँमें इतना धँसाना चाहिए कि वे आधी दूरतक डूब जायँ। गोंठनी-को ढकेलनेके बदले अपनी ओर खींचना अधिक अच्छा है। गोंठनी चलानेमें कुछ अभ्यासकी आवश्यकता है। पहले कभी-कभी गोंठनी तारसे उतर जाती है, परन्तु अभ्यास हो जानेपर एक मनुष्य एक घंटेमें सौ चौखटोंमें छतनीवँ लगा सकता है।

छतनीवँ का जो किनारा चौखटेके माथे वाले खाँचेमें डाल दिया जाता है उसे दृढ़तासे चिपकानेकेलिए या तो उसे गरम मोमसे लस दिया जाता है, या कीलसे ठोक दिया जाता है या ऐसा ही कोई अन्य प्रबन्ध किया जाता

है। उदाहरणतः पिछले अध्यायमें हॉफ़मैन-चौखटा बनानेकी रीति दी गई है। उसमें चौखटेके माथेमें खाँचा कटा नहीं रहता, दो लकड़ियोंसे बना रहता है जिसमेंसे एक लकड़ी वस्तुतः छतनीवँ लगानेके बाद जड़ी जाती है। जड़ते समय इसे छतनीवँकी ओर बलपूर्वक दबाकर कीलें ठोंकनी चाहिए।

बहुतसे लोग समूची (चौखटे भर) छतनीवँ लगानेके बदले केवल ऊपर ही (चौखटेके माथेपर) छतनीवँकी दो-तीन इञ्च चौड़ी पट्टी लगा देते हैं। इससे भी काम चल जाता है क्योंकि इतनी छतनीवँ पानेपर मक्खियाँ उसी की सीधमें नीचे तक छत्ता बनाती चली आती हैं। परन्तु जब कभी भी सम्भव हो पूरी छतनीवँ लगानी ही अच्छी है क्योंकि इससे मक्खियों का समय बचता है और वे शीघ्र छत्तेको पूरा करके मधुसंचयमें जुट जाती हैं। केवल एक-दो चौखटोंमें आधी छतनीवें लगाई जायँ। मक्खियाँ उनके नीचे नर उत्पन्न करनेकेलिए कुछ बड़े कोठे बनायेंगी।

अध्याय १३

मधुमक्खियाँ पकड़ना

जैसा पहले बताया गया है मधुमक्खियोंको पानेकी एक सस्ती रीति यह है कि किसी प्राकृतिक छत्तेकी मक्खियों-को पकड़ लिया जाय। परन्तु यह रीति नौसिखियोंकेलिए सुगम नहीं है, क्योंकि बिना अनुभवके मक्खियोंका शिकार करनेकेलिए जानेपर संभवतः मक्खियोंका शिकार बनना पड़ेगा। हाँ, इसमें सन्देह नहीं कि अनुभवी मधुमक्खी-पालकको जङ्गली मक्खियोंको पकड़ लानेमें सच्चे शिकार-का आनन्द आता है।

यदि छत्ता देख लिया गया हो तब तो कोई बात नहीं है, नहीं तो मक्खियोंके पीछे पड़ कर देखना चाहिए कि वे मकरंद इकट्ठा करके कहाँ जाती हैं। मकरंदकी ऋतुके पहले, या उसके बाद, उनके छत्तेका पता पानेकेलिए कहीं चीनीका शीरा फैला देना चाहिए। चीनीके बदले आधा मधु, आधा पानी, रहे तो अधिक अच्छा होगा। तब मक्खियाँ उधर जल्द आयेंगी। (बिना पानी मिलाया मधु बहुत गाढ़ा होता है। उसे भर पेट पी लेने पर मक्खियाँ ठीकसे उड़ नहीं पातीं।)

प्राकृतिक छत्ते दीवारमें या किसी वृक्षमें या किसी पुराने बक्स आदिमें लगे हो सकते हैं। इन सबोंसे आधुनिक करंड (हाइव) में मक्खियोंका ठीक एक ही रीतिसे गृहपरिवर्तन (transfer) नहीं किया जा सकता। इसलिए गृहपरिवर्तनकी विविध रीतियोंपर अलग-अलग विचार किया जायगा।

गृहपरिवर्तन करनेकेलिये उपयुक्त समय—क्या प्रत्येक ऋतुमें मधुमक्खी-कुटुम्बोंका गृहपरिवर्तन किया जा सकता है? नहीं। ऋतुका प्रश्न बहुत ही महत्त्वपूर्ण है जिसका ध्यान रखना अत्यन्त आवश्यक है।

मक्खी-कुटुम्बोंके गृहपरिवर्तनकी सबसे अच्छी ऋतु वह है जब उनके घरोंमें अंडे-बच्चे भी कम हों और मधु भी कम हो। इसलिए वसंतके आरम्भमें गृहपरिवर्तनका सबसे अच्छा समय है। उस समय मधुमक्खी-कुटुम्बोंमें साधारण संख्यामें बच्चे पलना प्रारम्भ हो जाता हैं क्योंकि थोड़े ही दिन पहले जाड़ेकी ऋतु समाप्त हुई रहती है। जाड़ेमें न तो रानी ही घरमें अंडे देती और न मक्खियाँ ही कुछ काम कर सकती हैं। ऐसी ऋतुमें गृहपरिवर्तन करनेसे मक्खियाँ भी नहीं मरतीं और उन्हें कष्ट भी कम होता है। फिर बाहर फूल खिलना आरम्भ हो जाता है, जिससे अच्छी तरह भोजन मिल जानेके कारण स्थानांतरित होनेपर भी शीघ्र वे अपने कार्यमें जुट जाती हैं।

मधुमक्खी-कुटुम्बोंका गृहपरिवर्तन दिनमें किसी भी समय किया जा सकता है, परन्तु स्मरण रहे कि दिन साफ हो, आसमानमें बादल न घिरे हों और आँधी अथवा तेज हवा भी न चल रही हो। धूप कड़ी न हो। गरमीकी ऋतुमें ११ बजे से २ बजे दिन तकका समय छोड़ देना चाहिये। सुबह ८ बजेसे १० बजे तक और शामको ३ से ५ बजे तक गृहपरिवर्तन किया जा सकता है।

अधिक गरमी और अधिक जाड़ेमें मक्खियाँ भी कष्ट अनुभव करती हैं। जब आसमान बादलोंसे घिरा रहता है, पानी बरसता रहता है या हवा तेज चलती रहती है तो मक्खियाँ अपने घरसे बाहर नहीं निकलतीं।

गृहपरिवर्तन करनेके लिए सामग्री—(१) करंड (मधुखंड हटाकर), (२) तार लगे हुए १० चौखटे; (३) भीतरी ढक्कन, (४) छोटी हथौड़ी, (५) मक्खियोंका बुरुश, (६) छोटी-छोटी ४-६ कीलें, (७) साधारण चाकू, (८) टार्च, और (९) मक्खी-परिवारोंके साथ काम करनेका पूरा सामान और कुछ रस्सी।

दीवारोंके खोखलोंमेंसे मक्खी पकड़ना—काम प्रारम्भ करनेसे पहिले धुआँकर (देखो चित्र १० पृष्ठ १६१) नियमानुसार जला लो, और मक्खियोंके साथ काम करनेके-लिए उचित वस्त्र पहिनो। अब खुर्पेसे उस दीवारको पीछेसे तोड़ो जहाँसे मक्खियाँ निकालनी हों। करंडको मक्खियोंके

छत्तेके ठीक नीचे रक्खो। ढक्कन हटाकर अलग कर दो। मधुखंड अलग कर दिया गया था। अब शिशु-खंड-से चौखटोंको निकालकर पासमें ही रखदो। करंडके दरवाजे-की लकड़ी (द्वार-दण्ड) को इस करवट रक्खो कि द्वार बंद हो जाय। जिस छत्तेसे आप मक्खियाँ निकाल रहे हों सबसे पहले उसे देखो कि उसमें कोई ऐसे छेद तो नहीं हैं जहाँ रानीके घुसकर गुम हो जानेका भय हो। यदि घरमें कोई ऐसे छेद दिखाई पड़ें तो उन्हें गोबर या गीली मिट्टीसे बंद करदो। अब धुआँकर उठाकर मक्खियोंको इस प्रकार धुआँ दो कि वे अपने छत्तेको छोड़ दें। कई छत्ते हों तो पहले एक किनारे वाले छत्तेसे मक्खियोंको हटाओ। अब इस छत्तेको, जिससे मक्खियाँ हट गई हैं, चाकूकी सहायतासे सीधा दीवारसे काटकर अपनी हथेलीमें रख लो और उन थोड़ी सी मक्खियों को जो इस छत्तेमें आगई हों बुरुशसे करंडमें डाल दो। काटे हुए छत्तेको तारयुक्त चौखटेपर सुतली या केलेके रेशोंसे तारके साथ इस तरह बाँधो कि छत्तेका चाकूसे काटा गया किनारा चौखटेके माथेकी ओर रहे; या छत्ता-फाँसोंसे छत्तेको चौखटेमें फँसा दो (पृष्ठ १६७ और २०० देखें)। अब इस छत्तेयुक्त चौखटको एक किनारे शिशुखण्डमें रखकर ऊपरसे भीतरी ढक्कन रख दो। इसी प्रकार घरके सब छत्ते काट-काटकर शिशु-खंडमें रख दो। छत्ता काटनेका काम समाप्त करनेपर पुराने घरसे

मक्खियोंको हाथसे निकाल-निकाल कर शिशुखंडमें भर दो; ऊपरसे ढक्कन रख दो। लगभग सब मक्खियोंके घरसे निकाल चुकनेके बाद भी थोड़ी-सी मक्खियाँ पुराने घरमें घूमती दिखाई पड़ेंगी। ये अलग-अलग पकड़ कर करंडमें नहीं डाली जा सकतीं। इसलिये थोड़ी देर तक चुप रहो; इन्हें तब तक न छेड़ो जब तक वे झुण्डमें न हो जाँय। तब इन्हें निकाल कर करंडमें रक्खा जा सकता है। अंतमें करंडकी दरवाजे वाली लकड़ीको इस करवट रक्खो कि द्वार खुल जाय और मक्खियाँ बाहर आ-जा सकें।

इसके पश्चात् पेंदी सहित करंडको उठाकर इस प्रकार पुराने घरके पीछे (जिधरसे घरको तोड़ा गया है) सटाओ कि करंडका दरवाजा पुराने घरसे ठीक मिल जाय। ऐसा करनेसे यह लाभ होगा कि जो मक्खियाँ काम करने बाहर गई होंगी वे जब लौटकर अपने घरमें वापस आवेंगी तो अपने सारे कुटुम्बको करंडमें पाकर वे भी करंडमें घुस आवेंगी। इस समय मुख्य बात जो ध्यान देने योग्य है, वह है रानीकी उपस्थिति। यदि रानी सुरक्षित करंडमें चली गई होगी तो मक्खियाँ स्वयं बिना किसी कठिनाई-के करंडमें चली जायँगी, परन्तु यदि रानीने करंडमें प्रवेश न किया हो तो मक्खियोंमें एक प्रकारकी विचित्र भिनभिना-हट उत्पन्न हो जायगी और जो मक्खियाँ करंडमें गई भी होंगी वे शीघ्रतासे बाहर निकलना आरम्भ कर देंगी। ऐसी

दशामें रानीका पता फिर पुराने घरमें लगाना पड़ेगा। पानेपर वह निकालकर नये घरमें रक्खी जा सकती है।

पेड़ोंके खोखलोंसे मक्खियाँ पकड़ना—यदि मक्खियोंके छत्ते पेड़के खोखलेके भीतर हों तो तेज कुल्हाड़ीसे लकड़ी इतनी काट दो कि छत्ते दिखलाई पड़ने लगें। फिर ऊपरकी रीतिसे काम करो। यदि छत्ते बहुत ऊँचेपर हों तो उस स्थानपर करंडको पहुँचाने अथवा रखनेके बारेमें कोई निश्चित बात नहीं कही जा सकती। यह ढङ्ग प्रत्येक दशामें अलग-अलग अपनी समझ और अनुभवके सहारे चुनना चाहिए। यदि रानी आपके करंडमें चली गई होगी तो अन्य मक्खियाँ भी स्वयं अन्दर चली जायँगी। यदि मक्खियाँ खोखलेसे बाहर आनेमें हिचकती दिखाई दें तो धुएँका उपयोग कीजिये। आरम्भमें थोड़ा धुआँ पहुँचाइये और बादमें अधिक। कभी तो मक्खियाँ उसी पेड़की किसी टहनी अथवा पासके दूसरे पेड़में झुंड बनाकर बैठ जाती हैं। इससे समझना चाहिए कि रानी वहाँ उड़कर चली गई है। अब आप इस झुंडको पकड़कर अपने करंडमें डाल सकते हैं। कीड़े लगे हुए अथवा गंदे छत्तोंको करंडमें न रक्खा जाय।

करंडको पेड़ तक पहुँचाने अथवा ऊँचा-नीचा करनेके-लिए रस्सीका उपयोग किया जा सकता है।

स्थानांतरित करने दूसरीकी रीति—पहले कुल्हाड़ीसे खोखलेका मुँह काटकर बड़ा कर दीजिये। अब छत्तोंको काटकर, चौखटोंमें नियमानुसार बाँध कर, करंडमें रख दीजिये और करंडके ऊपर फिर भीतरी ढकना रख दीजिये। इसके पश्चात् करंडको कपड़ेसे इस प्रकार ढक दीजिये कि उसमें मक्खियोंके आने-जानेके द्वारके अतिरिक्त और कोई छेद खुला न रहे। तब करंडको खोखलेके पास रस्सी आदिसे अच्छी तरह बाँध दीजिये। इसी दशामें अपने करंडको ३-४ दिन तक उसी स्थानपर छोड़ दीजिए। ऐसा करनेसे खोखलेकी मक्खियाँ करंडमें चली जायँगी। तब आप करंडको अपने यहाँ ला सकते हैं। इस रीतिमें कठिनाई यह है कि यह आवश्यक है कि ३-४ दिन तक जब आपका करंड उस स्थानपर रहता है कोई करंडको छेड़े नहीं। जब तक आपको इस बातका भरोसा न हो तब तक इस ढंगको प्रयोग नहीं करना चाहिए।

एकमार्गी द्वार (बी-इसकेप) लगाकर—तीसरी रीति जो मक्खियोंको पेड़के खोखलोंसे निकालनेकी है वह यह है कि जिस खोखलेमें मक्खियाँ हों उसके द्वारपर बी-इसकेप लगा दी जाय। यदि पेड़पर मक्खियोंका द्वार बड़ा हो तो गीली मिट्टीसे उसे इतना छोटा कर देना चाहिये कि केवल बी-इसकेपकेलिए जगह रह जाय। बी-इस्केपको मक्खियोंके द्वारपर लगानेकेलिए गीली मिट्टीका उपयोग करना चाहिये,

जिसमें यह निकलकर जमीनपर न गिर जाय। यदि पेड़में मक्खियोंके मुख्य द्वारके अतिरिक्त अन्य छेद हों जिनसे मक्खियाँ बाहर-भीतर जा सकें तो उन्हें बन्द कर देना चाहिए। मक्खियोंके द्वारसे, जहाँ आपने बी-इसकेप लगाया है, ठीक एक हाथ ऊपर कीलके सहारे टोकरी लटका देनी चाहिए और टोकरीमें कुछ चीनीका शरबत अथवा मधु छिड़क देना चाहिए। बी-इसकेपके द्वारा खोखलेसे मक्खियाँ बाहर निकल सकती हैं लेकिन बाहरसे भीतर नहीं जा सकतीं। इस प्रकार खोखलेसे जो मक्खियाँ बाहर निकलती हैं वे क्रमशः टोकरीमें एकत्रित होती रहती हैं। टोकरीका मुँह रूमालसे बन्द करके आप अपने यहाँ ले जा सकते हैं जहाँ उनको करंडमें रक्खा जा सकता है। यदि इस प्रकार एक ही दिनमें पेड़से सब मक्खियाँ न निकल सकें तो ३-४ दिन तक बी-इसकेपकी रीतिका उपयोग किया जा सकता है। इस तरह निकाली हुई मक्खियोंका मक्खियोंके दूसरे घरसे मिलाना अधिक अच्छा होगा क्योंकि संभवतः रानी हाथ न लगेगी। मिलानेकी रीति आगे बतलाई जायगी।

मधुमक्खियोंको घर ले जाना—चाहे किसी भी रीतिसे मधुमक्खियाँ पकड़ी जाँय, स्मरण रखना चाहिए कि कभी-कभी अनुकूल ऋतुमें मक्खियाँ राततक काम करती रहती हैं। इसलिए ऐसी ऋतुमें रातके ६ बजे तक

करंड आदिको उसी स्थानपर रखना चाहिए। तब तक बाहर गई हुई सब कमेरियाँ घरमें आ जायँगी। यदि करंड आदिको इससे पहले ही उस स्थानसे हटा दिया जायगा तो ये मक्खियाँ वापस आनेपर कुछ देर इधर-उधर भटकेंगी और फिर मर जायँगी। करंडको ले जानेके पहले उसका मुँह बन्द कर देना चाहिये जिसमें मक्खियाँ बाहर न निकल सकें। अब करंडमें रक्खे हुए छत्ते और मक्खियों वाले चौखटोंको एक किनारे हटाकर दूसरी ओर अंतिम चौखटेके बगलमें दोनों तरफ, हथौड़ीसे छोटी-छोटी दो कीलें ठोंक दो जिसमें ले जाते समय करंडमें चौखटोंके हिलनेसे छत्ते टूट न सकें। ऊपरसे ढक्कन रखकर करंडको बन्द करनेके बाद उसे रस्सियोंसे अच्छी तरह बाँध दो जिसमें दूसरे दिन प्रातः ले जानेमें सुभीता रहे। दूसरे दिन करंडको जहाँ ले जाना चाहो ले जाकर उचित स्थान पर रख दो। उसी दिन सायंको लगभग ४½ बजे करंडका पैकिंग (वेष्ठन) खोल कर करंडको कपड़ेसे स्वच्छ कर देना चाहिये। चौखटों-में बँधे छत्ते यदि रास्तेकी हलचलसे कुछ ढीले पड़ गए हों तो उन्हें भी कस देना चाहिये। अब यह देखो कि करंडमें मक्खियाँ कितने चौखटोंपर हैं—यदि कोई चौखटे खाली हों तो उन्हें निकाल लो। शेष सब चौखटोंको करंडमें ही करंडके द्वारकी ओर हटा दो, और अंतमें विभाजक-पट (डमी) लगा दो जिसमें छत्तों वाले भागमें

रिक्तस्थान न रहे। वहाँ खाली जगह रहनेसे एक तो ठण्ढसे बच्चोंके मर जानेका भय रहता है और दूसरे, घरके खाली स्थानमें मोमी-कीड़े (Wax-moth) जैसे भयानक शत्रुको जगह मिल जानेका डर रहता है। इस समय मक्खियोंको आहार दिया जाना चाहिये क्योंकि इस समय वे बाहर जाकर भोजन नहीं ला सकतीं।

ढोलमें पाली हुई मक्खियोंको आधुनिक करंडोंमें रखना—लकड़ीके सन्दूक और ढोलसे आधुनिक करंडोंमें मक्खियोंके गृहपरिवर्तनकेलिए यह देख लेना आवश्यक है कि वह जगह जहाँपर करंडोंमें मक्खियोंको रखना है उस स्थानसे कितनी दूर है जहाँसे आप मक्खियोंको निकालेंगे। यदि दोनों जगहोंकी दूरी एक मीलसे कम हो तो गृहपरिवर्तनकेलिए ढोलको कहीं दूर ले जाना पड़ता है। अन्यथा उन्हें अपना पुराना स्थान स्मरण रहता है और वे मकरन्द संचय करके वहीं लौटती हैं। ढोलको दूर ले जानेकेलिए रातमें करीब ९-१० बजे ढोलका मुँह बंद कर दो जिससे मक्खियाँ भीतरसे बाहर न निकल सकें। दूसरे दिन प्रातः ढोलको बोरेमें बंद करके उस स्थानपर ले जाओ जहाँ आप गृहपरिवर्तन करना चाहते हों। ढोलको निश्चित स्थानपर रखनेके पश्चात बोरेको हटा दो। हो सके तो ऐसी ही दशामें ढोलको इस जगहपर कुछ दिन रहने दो; नहीं तो उसी दिन सायंकाल लगभग ४ बजे

भी गृहपरिवर्तन किया जा सकता है। ढोलको खूब धुआँ देकर उलटा कर दो। नये करंडको तारयुक्त चौखटों सहित उसी स्थानपर रख दो जहाँपर ढोल है। करंडमें चार-पांच चौखटोंमें पूरी छतनीवँ लगी होनी चाहिये। अब ढोलका वह ढकना निकाल दो जो इस समय ऊपर है और भीतर इस तरह धुआँ दो कि मक्खियाँ छत्तोंको छोड़कर नीचेके भागमें चली जायँ। इसके पश्चात् छत्तोंको काटकर तारयुक्त चौखटोंमें बाँधकर करंडका भीतरी ढक्कन अलग रख दो और ढोलको इस प्रकार खड़ा करो कि खोला हुआ भाग ऊपरकी ओर आ जाय। फिर इसके ऊपर भीतरी ढक्कनको रख दो। इसके बाद ढोलकी दाहिनी और बाईं दोनों ओर हथौड़ीसे धीरे-धीरे करीब १० मिनट तक खटखटाते रहो। कुछ देरके बाद ढोलकी सब मक्खियाँ ऊपर रक्खे हुए ढक्कनके नीचे एकत्रित हों जायँगी। अब इस ढक्कनको मक्खियों सहित उठाकर करंडमें रख दो। मक्खियाँ अपने-आप करंडमें रक्खे हुए छत्तोंमें फैल जायँगी। यदि ढोलसे सब मक्खियाँ न निकली हों तो हथौड़ीसे खटखटानेकी वही रीति फिर प्रयुक्त की जा सकती है जो ऊपर बतायी गयी है। ऐसा करनेपर भी यदि ढोलमें कुछ मक्खियाँ रह गई हों तो ढोलका मुँह करंडके द्वारपर लगा देना चाहिये। इससे ढोलकी शेष मक्खियाँ अपने साथियोंको नये घरमें देखकर करंडमें चल जायँगी। यही रीति

सन्दूकमें लगाये छत्तेकी मक्खियोंको भी करंडोंमें परिवर्तन करनेकी है। गृहपरिवर्तनके बाद ढोलको उस स्थानसे हटा देना चाहिये।

जेम्सकी रीति—ढोलको धुआँ देनेके बाद उल्टा कर दो और एक ओरका ढक्कन निकाल दो। अब इसे इस प्रकार खड़ा करो कि खोला हुआ भाग ऊपरकी ओर आ जाय। किसी आधुनिक करंडकी पेंदी हटाकर शेष सारे करंडको ढोलके ऊपर रख दो। करंडमें रक्खे हुए सबके सब चौखटोंमें छतनीवँ लगी होनी चाहिए। ढोलमें फिर धुआँ डालो और उसे हथौड़ीसे धीरे-धीरे पीटना आरम्भ करो, जैसा ऊपर बताया गया है। जब तक नीचेसे ढोलकी सारी मक्खियाँ ऊपर करंडमें न पहुँच जायँ इसी प्रकार खटखटाते जाओ। अब करंडको उठाकर देखो कि नीचेसे सब मक्खियाँ उसमें पहुँच गई हैं या नहीं। यदि मक्खियाँ करंडमें पहुँच गई हों तो करंड उठाकर उसकी पेंदी पर रख दो और दरवाज़ा वाली लकड़ी (द्वार-दण्ड) को उचित ढंगसे लगा दो, जिसमें मक्खियाँ सदाकी भाँति बाहर-भीतर आ-जा सकें।

टिप्पणी—गृहपरिवर्तनके समय केवल शिशुखंड और ढक्कन ही करंडमें रहें। मधुखंडकी आवश्यकता नहीं रहती। फिर, उन रीतियोंमें जिनमें छत्तोंको काटकर खाली चौखटोंमें बाँधा जाता है मधु भरे और खाली छत्तोंको

करंडमें नहीं रखना चाहिये। केवल अंडे-बच्चे वाले छत्तोंको करंडमें रखना चाहिए। मधु भरे छत्तोंसे मधु निकाल कर इन खाली छत्तों और शेष खाली छत्तोंको पिघला डालना चाहिये। इनसे मोम प्राप्त हो जायगा। जैसा ऊपर बतलाया गया है, गृहपरिवर्तनके समय केवल अंडे-बच्चों वाले छत्तोंको ही करंडमें रखना चाहिये। बच्चोंके निकल आनेपर इन छत्तों-को भी हटा देना चाहिये, क्योंकि अधूरे और काटे हुए छत्तोंको करंडमें रखनेसे कोई लाभ नहीं। इनसे चौखटोंमें छत्तोंकी बनावट भी टेढ़ी हो जाती है और ऐसे पुराने छत्तोंमें नर भी आवश्यकतासे अधिक उत्पन्न होते हैं। छतनीवँ लगे चौखटे ही भविष्यकेलिए लाभदायक होंगे।

छत्ता काटे बिना ही गृहपरिवर्तन—करंडमें ६ चौखटोंमें छतनीवँ और १ चौखटा किसी चालू करंडसे ऐसा लिया जाय जिसमें बच्चे पल रहे हों। करंडका ढक्कन हटाकर उसके बदले बी-इसकेप लगाकर पटरा रख दो। ढोलको धुआँ देकर इस तरह उलटा कर दो कि बिना ढक्कन-का सिरा ऊपरकी तरफ हो जाय। ऊपर कोई पटरा रख दो जिसमें ढोल ढक जाय। अब ढोलको हथौड़ीसे खट-खटाना आरम्भ करो, जब कुछ मक्खियाँ और रानी पटरे-के नीचे झुण्ड बना लें तो पटरेको मक्खियों सहित उठा-कर करंडके दरवाजेके आगे रख दो और इस बातकी जाँच करो कि इन मक्खियोंमें रानी है या नहीं। यदि रानी न

निकली हो तो ढोलको ऊपर लिखी रीतिसे फिर तब तक खटखटाओ जब तक रानी न निकले। रानी और मक्खियों-को करंडमें घुस जाने दो। अब ढोलको, जिसमें आधी मक्खियाँ और सब छत्ते हैं, करंडके ऊपर (जिसपर बी-इसकेप वाला पटरा लगा है) इस तरह रक्खो कि ढोलका मुँह बी-इसकेपको चारों तरफसे ढक ले। बी-इसकेप वाले पटरे और ढोलके मिलानेपर मक्खियोंके निकलनेकेलिए कहीं झरी रह जाय तो उसको गीली मिट्टीसे बंद कर दो। ढोलकी मक्खियाँ धीरे-धीरे बी-इसकेपके रास्ते नीचे करंडमें चली जायँगी जहाँ रानी है। तीन सप्ताहके बाद आप देखेंगे कि ढोलमें एक मक्खी भी शेष न रहेगी। अब ढोल-को ऊपरसे हटा दो और उसके छत्तोंको काटकर मोम बना लो।

इस रीतिमें यह लाभ है कि बिना छत्तोंको काटे ही गृहपरिवर्तन हो जाता है। छत्तोंको न काटे जानेसे मधु भी नहीं टपक सकता—इससे मधु लूटनेकेलिए अन्य मक्खियोंके धावेका डर भी नहीं रहता और चिउँटियाँ भी घरमें नहीं घुसतीं। इसके अतिरिक्त काटे हुए छत्तोंको करंडोंमें नहीं रखना पड़ता, इसलिये करंडोंमें टेढ़े छत्तोंके बननेका कोई डर नहीं रहता।

हैडनकी रीति—मक्खियों वाले ढोलको अपनी जगहसे चार-पाँच फुट हटा दो और उसके स्थानपर करंड-

को, जिसमें चौखटोंमें छतनीवँ लगी हो, रख दो। मक्खियों वाले ढोलको धुआँ देकर उलटा कर दो। फिर ऊपर लिखी गई रीतिसे हथौड़ीसे खटखटाकर ढोलसे $\frac{2}{3}$ हिस्सा मक्खियाँ रानी सहित निकालो। जिस पटरेपर मक्खियाँ निकली हों उसको उठाकर करंडके द्वारके पास रख दो। इस समय यदि रानीको ध्यान-पूर्वक खोजा जाय तो पता लग सकता है कि वह करंडमें मक्खियोंके साथ जा रही है या नहीं। यदि रानी कुछ मक्खियोंके साथ करंडमें चली जाय तो ढोलमें काफी मक्खियाँ छोड़ देनी चाहियें जिसमें ये मक्खियाँ उस घरके छत्तोंमें उत्पन्न होने वाले बच्चोंकी देख-भाल भली भांति कर सकें। अब ढोलको ठीक उसी दिशा-में कर दो जिसमें यह पहले था और उसे उठाकर करंडके द्वारसे ठीक दो फुट पीछे इस तरह रक्खो कि ढोलका द्वार करंडके द्वारसे ठीक विपरीत दिशामें हो जाय। २१ दिन तक ढोलको इसी स्थितिमें रहने दो। तब तक छत्तोंसे नई कमेरियाँ सब निकल आयेंगी। अब घरमें नर-बच्चोंके सिवा कुछ शेष न रहेगा।

अधिक निश्चिन्तताकेलिए करंडके द्वारपर ऐसी जाली लगाई जा सकती है जिसके द्वारा कमेरियाँ आ जा सकतीं हैं परन्तु रानी या नर नहीं आ जा सकते। ये बिकते हैं, इन्हें अवरोधक द्वार (अङ्गरेजीमें entrance guard)

कहते हैं (देखो चित्र १४, पृष्ठ २०८) । यदि ढोलमें कुछ कमेरियाँ रह गई हों तो उन्हें ऊपर लिखी गई रीतिसे ढोलसे किसी पटरे पर निकाल कर करंडके दरवाजेपर रख दो । पुराने घरसे छत्तोंको काटकर मोम बना लेना चाहिये ।

अध्याय १४

मधुघटीका कार्यक्रम

यों तो अपने घर-बारका निरीक्षण मक्खियाँ स्वयं ही करती रहती हैं, किन्तु मधुमक्खी पालने वालेको भी अपने लाभकेलिए उनकी देख-भाल रखनी चाहिये। मक्खियोंकी आवश्यकताओंकी पूर्ति बराबर करते रहना चाहिये। यदि अनावश्यक वस्तुएँ उनके घरमें बढ़ गई हों तो उनको निकाल देना चाहिये। जो लोग मधुमक्खी-पालनका काम करते रहते हैं वे साधारणतः केवल एक छुरीसे प्रतिदिन का कार्य कर लेते हैं, किन्तु नौसिखियों को धुआँकर, जाली, विशेष वस्त्र, बुरुश, आदिसे सुसज्जित होकर ही कार्यारंभ करना चाहिए।

वास्तवमें नौसिखिये को निरीक्षण करते समय डर लगता रहता है कि मक्खियाँ डंक मारना आरम्भ न कर दें; इसलिये प्रायः वह अनुपयुक्त रीतिसे काम करता है। मक्खियोंके स्वभावको जानने वाले जानते हैं कि मक्खियाँ यों ही बिना कारण डंक नहीं मारने लगतीं। यदि सावधानीसे काम किया जाय तो बिना किसी भयके आसानीसे चौखटोंको बाहर निकाल कर उनका निरीक्षण किया जा

सकता है। कुछ समयमें अभ्यास हो जायगा तो और भी सुगमता होगी।

निरीक्षण करते समय साधारण सावधानीके अतिरिक्त निम्न बातोंपर भी ध्यान रखना चाहिएः—

(१) करंडको तभी खोलना चाहिये जब मक्खियों के निरीक्षणकी आवश्यकता समझी जाय। बार-बार खोलने-से मक्खियोंके काममें बाधा पड़ती है और उनको अन्य असुविधा भी होती है।

(२) निरीक्षणके समय करंडको अधिक देर तक खुला नहीं रखना चाहिये। कार्य सावधानीसे तथा शीघ्रतासे करना चाहिये। जितना कम समय लगे उतना ही अच्छा है परन्तु उतावलीकी आवश्यकता नहीं रहती।

(३) जहाँ तक हो इस बातका प्रयत्न करना चाहिये कि मक्खियाँ डंक न लगा सकें। डंक मारनेसे केवल निरी-क्षकको ही पीड़ा नहीं होती, डंक मारने वाली मक्खियाँ भी स्वयं मर जाती हैं। यदि मक्खी डंक मार दे तो विषकी गंधको दबानेकेलिए धुआँकरका उपयोग करना चाहिए (पृष्ठ ११४)। यदि संयोगसे धुआँकर पासमें न हो तो डंक निकाल देनेके बाद उस स्थानपर हरी घास रगड़ देनी चाहिये। हरी घासके रगड़नेसे भी मक्खीके विषकी गन्ध दब जाती है।

(४) काम करते समय करंडको सावधानीसे खोलना

चाहिये। खोलनेमें कभी झटका नहीं देना चाहिये। खटर-पटरसे मक्खियाँ बहुत जल्द चिढ़ जाती हैं। घबराहटके कारण नौसिखिये बहुत उतावली दिखाते हैं, इसीसे मक्खियाँ उन्हें बहुधा बहुत डंक मारती हैं। इसलिये शान्ति तथा धीरजसे काम करना चाहिये। निरीक्षण करते समय इस पर भी ध्यान देना चाहिये कि मक्खियाँ कुचल कर न मरें। मरी हुई मक्खियोंकी गंध पाकर अन्य मक्खियाँ कुपित हो जाती हैं।

(५) निरीक्षण करनेकेलिये ऋतु और समयका भी ध्यान रखना चाहिये। जब दिन साफ हो, आकाश बादलों-से न घिरा हो, और न तेज़ हवा ही चल रही हो, उस समय ही निरीक्षण करना चाहिये। गरमीकी ऋतुमें कभी दोपहरके समय करंड नहीं खोलना चाहिये। जाड़ेमें प्रातः और सायंकाल करंडको खोलनेसे बच्चोंको ठंढ लग जाने-का डर रहता है। इसलिये गरमीमें ११ बजेसे पहले या ४ बजेके बाद निरीक्षण करना चाहिये। जाड़ेमें सबेरे ८ बजेके बाद और ४ बजेसे पहले निरीक्षणका कार्य समाप्त कर देना चाहिये।

(६) यदि निरीक्षण करते समय कोई ढीले कपड़े पहने हुए हो तो उसे सुतलीसे कोटकी अगली बाँह तथा पैजामेंका निचला हिस्सा कसकर बाँध लेना चाहिये।

इन हिस्सोंको इतना कसना चाहिये कि मक्खी उनके अन्दर न घुस सके, अन्यथा बिगड़नेपर मक्खियाँ अन्दर घुसकर डंक मार सकती हैं। यदि कोटका गला कसा हुआ हो तो अच्छा है, नहीं तो एक कपड़ा गलेपर भी लपेट लेना चाहिये। मुखपर जाली डाल लेनी चाहिये। यदि प्रारम्भमें दस्तानोंको पहनकर काम किया जाय तो डंक लगनेकी आशंका और भी कम हो जाती है, और अधिक निश्चिन्ततासे काम किया जा सकता है।

(७) करंडको खोलते समय उसके द्वारके सामने नहीं खड़ा होना चाहिये (पृष्ठ ११६)।

(८) भोजन देनेके घण्टे-आध घण्टेके भीतर करंडको नहीं खोलना चाहिये (देखो 'लूट')।

आधुनिक करंडको खोलना—करंडको खोलनेके पहले धुआँकरकी सहायतासे द्वारके भीतर थोड़ा धुआँ डालो। छतको उठाकर अलग रख दो। भीतरी ढक्कनको ज़रा उठाकर थोड़ा धुआँ ऊपरसे भी दो। अब २-३ मिनट तक कुछ न करो। इतनेमें सारे करंडमें धुआँ पहुँच जायगा। अब भीतरी ढक्कनको उठाकर द्वारके सामने इस प्रकार रक्खो कि ढक्कनपर बैठी सारी मक्खियाँ अन्दर चली जायँ। यदि करंडके दोनों खंडों (शिशुखण्ड तथा मधुखण्ड) में मक्खियाँ काम कर रही हों तो पहले मधुखंडका निरीक्षण करना चाहिये। इसकेलिए चौखटोंको पारी-पारीसे देखना

चाहिये। निरीक्षण करनेके पश्चात मधुखंडको उठाकर द्वारके पास बहुत धीरेसे रक्खो जिससे चौखटें हिलें और मक्खियाँ पहलेके समान ही कार्य करती रहें। यदि मधुखंड-से चिपक गया हो तो खुरपी (पृष्ठ १६४, चित्र १३) की धार जोड़में डाल कर और खुरपीको ऐंठकर जोड़को पहले ढीलाकर लेना चाहिए। खुरपीके बदले छूरीसे भी काम चल सकता है। यदि मधु-खंडसे कुछ चौखटोंको निकाल कर शिशु-खण्डमें रखना हो तो अब उन चौखटोंको मधु-खंडसे निकाल लेना चाहिये। चौखटोंके निकालनेके बाद जो स्थान चौखटोंके बीचमें हो जाय उसे अन्य चौखटों-को एक ओर (द्वारकी ओर) खिसकाकर भर देना चाहिये। इन नये चौखटोंको शिशु-खण्डमें पहले विभाजक-पट (डमी) की दूसरी ओर रक्खो। शिशुखण्डके चौखटोंका निरीक्षण करते समय उन्हें उचित स्थानपर रख देना चाहिए। अब मधुखण्डके समान ही शिशुखण्डका भी निरीक्षण करो।

चौखटोंका निरीक्षण—चौखटोंका निरीक्षण करने-केलिए सबसे पहले किनारे वाला चौखटा निकालना चाहिये। यदि मक्खियोंने इस चौखटेको अपने मोम और गोंदसे पर्देकी दीवार अथवा दूसरे पास वाले चौखटेसे चिपका दिया हो तो पहले खुर्पीसे जोड़ छुड़ा लेना चाहिए। तब धीरेसे इस चौखटेको निरीक्षणकेलिए निकाला जा

सकता है। अब चौखटेके दोनों किनारोंको अँगुली और अँगूठोंसे पकड़ कर आँखोंके सामने लाओ। चौखटेको खड़ी स्थितिमें रखना चाहिये और पारी-पारीसे दोनों पृष्ठों-का निरीक्षण करना चाहिए। निरीक्षणके बाद मक्खियोंको बुरुशसे हटाकर करंडमें डाल देना चाहिये और चौखटेको बाहर द्वारके पास रख देना चाहिये। एक चौखटके बाहर रहनेपर दूसरे चौखटोंका निकालना बहुत सुगम हो जायगा। अब अन्य चौखटोंकी भी परीक्षा की जा सकती है। निरीक्षण करते समय इस बातका ध्यान रखना चाहिये कि उस चौखटमें रानी तो नहीं है। यदि उसमें रानी हो तो उसे शीघ्रतासे निरीक्षण करके गृहके अन्दर रख देना चाहिये क्योंकि कभी-कभी निरीक्षण करते समय रानीके उड़ जानेका डर रहता है। रानी वाले चौखटेको यथासम्भव करंडके बाहर निकालना ही नहीं चाहिये।

प्रायः देखा गया है कि मक्खियाँ चौखटोंमें कामके छत्तोंके अतिरिक्त बहुतसे छोटे-छोटे बेकार छत्ते भी लगा देती हैं। इन बेकार छत्तोंको खुर्पीसे अलग करके पासमें रक्खी हुई टोकरीमें डालकर काग़ज़से ढक देना चाहिये। यदि काग़ज़से नहीं ढका जायगा तो कुछ मक्खियाँ इन-पर जाकर बैठ जायँगी।

चौखटोंके निरीक्षणके पश्चात सब चौखटोंको अपने-अपने स्थानपर रख देना चाहिये। अब शिशु-खंडको उठा

कर पासमें किसी पटरेपर रख दो। तब करंडकी पेंदीको वहाँसे १०-१२ पग हटकर किसी काग़ज़, कपड़े या सूखी घाससे स्वच्छ कर दो। इसके बाद इसे अपने पुराने स्थान पर, जैसे पहले रक्खा था ठीक उसी प्रकार रख दो। तब इसके ऊपर शिशुखंड और शिशुखंडके ऊपर मधुखण्डको क्रमानुसार रक्खो, और अन्तमें ढक्कन लगा दो। ध्यान रहे कि भीतरी और बाहरी ढक्कनोंके बीच मक्खियाँ न रह जायँ।

मधुकी ऋतुमें मक्खियाँ शांत रहती हैं। उस समय मधुखण्डका निरीक्षण एक बच्चा भी कर सकता है किन्तु शिशुखण्डका निरीक्षण करना इतना सरल नहीं है। शिशुखण्डका निरीक्षण करते समय विशेष सावधानीसे काम करना चाहिये।

एक पृष्ठ देख चुकनेपर दूसरा पृष्ठ देखनेकेलिए चौखटेको उलटना हो तो स्मरण रखना चाहिए कि अंडे-बच्चों या मधुके कारण छत्ते बहुत भारी हो जाते हैं और असावधानीसे घुमाने या रखने-उठानेसे उनके टूट जाने-का डर रहता है। जिन छत्तोंपर नर बैठे होते हैं वे तो और भी भारी हो जाते हैं, इसलिये उनके टूटनेका डर और भी अधिक रहता है।

यदि परीक्षा करते समय मक्खियाँ बिगड़ जायँ तो धुआँकरका उपयोग करना चाहिये। खूब धुआँ देनेसे

मक्खियाँ बसमें आ जाती हैं। ऐसे समयमें थोड़ा ही धुआँ देनेसे शांत होनेके बदले मक्खियाँ और अधिक क्रोधित हो जाती हैं। धुएँके स्थानपर एक कपड़ा कार्बोलिक एसिड-में भिगाकर करंडपर डाल देनेसे भी काम चल सकता है। कार्बोलिक एसिडसे भी मक्खियाँ बसमें आ जाती हैं।

निरीक्षणका उद्देश्य—निरीक्षणका उद्देश्य ऋतु-पर निर्भर है। करंडोंका निरीक्षण वसन्त ऋतुके आरम्भ-से लेकर पाला पड़नेके ७-८ सप्ताह पहले तक बराबर करते रहना चाहिए। निरीक्षण करते समय निम्न लिखित बातों-का विशेष ध्यान रखना चाहियेः—

(१) रानीकी उपस्थिति—करंडका निरीक्षण करते समय देख लेना चाहिए कि रानी है। रानीकी उप-स्थितिका पता लगानेकेलिए छत्तोंमें अंडों और बच्चों-को देखना चाहिये। यदि छत्तेकी कोठरियोंमें अंडे और बच्चे नियमानुसार दिये हुए हों तो समझना चाहिये कि रानी उपस्थित है। रानी प्रायः बीचके छत्तोंमें रहती है। इन्हीं छत्तोंमें वह अंडे देती है। रानी वाले छत्तेमें एक स्थानपर बहुत-सी मक्खियाँ एकत्रित रहती हैं। ये मक्खियाँ चारों ओरसे रानीको घेरे रहती हैं। निरीक्षण करनेकेलिए जब रानी वाला छत्ता बाहर निकाला जाता है तो बहुधा रक्षाकेलिए अन्य मक्खियाँ रानीको बीचमें छिपा लेती हैं। तो भी रानीको देखनेकेलिए मक्खियोंको छेड़ना नहीं

चाहिये। मक्खियोंको छेड़नेपर रानी के उड़ जानेका डर रहता है। हज़ारों मक्खियोंके बीचमें घिरी रानीका पता बहुधा सुगमतासे नहीं लग सकता।

यदि करंडमें रानी नहीं है तो इसका पता मक्खियोंके व्यवहारसे लग जायगा। रानीके न रहनेका पता पाते ही सारी मक्खियाँ बड़े ज़ोरसे भिनभिनाना प्रारम्भ करती हैं मानों उनपर कोई आपत्ति आ पड़ी हो। वास्तवमें रानी-का न रहना आपत्ति ही है क्योंकि बिना रानीके उनके वंश-का क्षय हो जायगा। ज्योंही बिना रानीवाला करंड खोला जायगा त्योंही इस प्रकारकी बेचैनीकी भिनभिनाहट सुनाई पड़ेगी। कभी-कभी थोड़ी-सी मक्खियाँ ही भिनभिनाती हैं और बाकी सब शांत बैठी रहती हैं। किन्तु अधिकतर सारी-की सारी मक्खियाँ ही भिनभिनाने लगती हैं। इनकी इस भिनभिनानेकी ध्वनिको सुनकर अनुभवी मधुमक्खी-पालक तुरन्त जान जाता है कि करंडमें रानी नहीं है। इस भिन-भिनानेके साथ-साथ यदि मधुकी ऋतुमें अंडे-बच्चे न हों तब तो यह पूर्णतया सिद्ध हो जाता है कि करंडमें रानी नहीं है। इसके अतिरिक्त यदि छत्तेमें राजसी कोष्ठ भी बने दिखलाई पड़ें तो संदेह तनिक भी नहीं रह जाता।

केवल भिनभिनाहटपर ही पालक निर्भर नहीं रह सकता क्योंकि कभी-कभी रानीके होते हुए भी मक्खियाँ इस प्रकारकी भिनभिनाहट करने लगती हैं। इसका कारण तब यह रहता

है कि उन्हें किसी आपत्तिकी आशंका रहती है। कुछ मक्खियाँ थोड़ेसे धुएँसे और कुछ मक्खियाँ बहुत अधिक धुएँसे भी ऐसी ध्वनि करने लगती हैं। फिर, करंडसे जब रानीको गये हुए कई दिन बीत चुके रहते हैं तब मक्खियाँ इस प्रकारकी भिनभिनाहट नहीं करती हैं। इसके अतिरिक्त, तब तक कमेरियाँ अंडे देना प्रारम्भ कर देती हैं। यद्यपि इन अंडोंसे नर-ही-नर निकलेंगे, तो भी कुटुम्ब कुछ समयकेलिए इन्हींको देखकर अपना दुःख भुलाता है। पालकको स्मरण रखना चाहिए कि ये नर रानी द्वारा उत्पन्न नरोंसे छोटे होते हैं। रानी अंडोंको नियमानुसार कोठरियोंमें रखती है, परन्तु कमेरियोंके दिये हुए अंडे यों ही अव्यवस्थित रूपमें रहते हैं। इसलिए ऐसे अंडोंको देखकर पालकको समझ जाना चाहिए कि ये रानीके दिये हुए अंडे नहीं हैं।

(२) रानीकी उपस्थितिके साथ-साथ यह भी देखना चाहिये कि छत्ता अच्छी दशामें है या नहीं। जब छत्ता अच्छा नहीं बना रहता तो अच्छी रानी भी अपना कार्य अच्छी तरह नहीं कर पाती। इसलिये परीक्षा करते समय यदि छत्तेमें नरोंकी कोठरियाँ अधिक दिखाई पड़ें तो उन्हें तोड़ देना चाहिये और उनके स्थानपर कमेरी मक्खियोंके कोठों वाली छतनीवँ लगा देनी चाहिये। यदि छत्ता बीचमें खराब होगा तो यह डर रहेगा कि रानी कुछ समयके-

लिए अंडे देना बंद न कर दे। जाड़ेके दिनोंमें इस बात-का और भी अधिक डर रहता है। इसलिए निरीक्षण करते समय इस बातकी पूर्णतया जाँचकर लेनी चाहिये कि छत्तेमें कमेरी मक्खियोंके काफी कोठे रहें।

(३) यदि छत्तेमें नर अधिक हो गये हों तो उन्हें मार कर कम कर देना चाहिये।

(४) यदि छत्तेमें राजसी कोठे बने हुए हों और आप पोए न निकलने देना चाहें और पुरानी रानी ठीक काम करती हो तो इन कोठोंको तोड़ देना चाहिये।

(५) यदि फूलोंकी ऋतु समाप्त हो गई हो और यह डर हो कि मक्खियोंको अब प्रकृतिसे खानेको नहीं मिलेगा तो उसके भोजनका भी प्रबन्ध करना चाहिये। मक्खियों-को यह भोजन विशेष प्रकारके बर्तनोंमें जिन्हें अंग्रेजीमें फ़ीडर्स कहते हैं, दिया जाय तो अच्छा है। यह भोजन प्रायः चीनीका शर्बत होता है (आगामी अध्याय देखें)। इस कृत्रिम भोजनसे मक्खियाँ एक तो भूखों मरनेसे बच जाती हैं; दूसरे, अंडे देनेके दिनोंमें रानी अंडे सुगमतासे दे सकती है। यदि अंडे देनेकी ऋतुमें भोजनकी कमी हो जाती है तो कमेरी मक्खियाँ भी कम काम करने लगती हैं और रानी भी अंडे देना बंद कर देती है। किन्तु आवश्य-कताके बिना कभी भी कृत्रिम भोजन नहीं देना चाहिये क्योंकि इससे मक्खियोंकी आदत ख़राब हो जाती है,

यहाँ तक कि जब उन्हें आसानीसे भोजन नहीं मिलता तो पासमें रहने वाले मनुष्यको वे डंक मारना प्रारम्भ कर देती हैं। फिर, आसानीसे भोजन मिलनेके कारण वे आलसी हो जाती हैं। उनमें लूटकी भी आदत आ जाती है और शक्तिहीन छत्तेसे चुरा-चुराकर भी मधु लाने लगती हैं।

(६) जब करंडमें छतनीवँ लगा नया चौखटा रक्खा जाय तो चौखटेपर इसके रखनेकी तिथि लिख देनी चाहिए। दूसरी बार निरीक्षण करते समय तब सुगमतासे पता चल सकेगा कि इसे भरनेमें मक्खियोंने कितना समय लगाया। इससे अनुमान किया जा सकेगा कि उस कुटुम्ब-को नये चौखटोंकी कितनी आवश्यकता है।

(७) निरीक्षण करते समय यह भी देखना चाहिये कि छत्तेमें कीड़े तो नहीं लग गये हैं। यदि कीड़ोंका लगना प्रारम्भ हो गया हो तो उस छत्तेको चौखटेसे तोड़ लेना चाहिए, और फिर उसे जलाकर ज़मीनमें गाड़ देना चाहिये।

(८) जितने छत्तों की आवश्यकता मक्खियोंको हो केवल उतने ही छत्ते करंडमें रहें। जितने भी छत्ते अधिक हों उन्हें चौखटोंसे तोड़कर अलग कर देना चाहिये। खाली बेकार छत्तोंके रहनेसे उनमें कीड़ा लगनेका डर रहता है। पहले कीड़ा इन बेकार छत्तोंमें लगता है, फिर धीरे-धीरे

दूसरे छत्तोंमें भी पहुँच जाता है और तब बहुत हानि पहुँचाता है।

(९) यदि करंडमें कोई छिद्र रह गया हो तो उसे बंद कर देना चाहिये, नहीं तो चिउँटियाँ तथा मक्खियोंके अन्य वैरी घुसकर हानि पहुँचा देंगे।

(१०) यदि किसी कारण छत्ते चौखटोंपर ढीले पड़ गये हों तो उन्हें सुतली या केलेके रेशेसे कसकर बाँध देना चाहिये। ऐसा न करनेसे छत्तेके गिरनेका डर रहता है तथा हिलनेके कारण मक्खियोंके काममें भी बाधा पड़ती है।

(११) यदि किसी खण्डमें कम चौखटे हों तो उन्हें दूर-दूरपर रखनेके बदले सटाकर रखना चाहिये। इसकेलिए सब चौखटोंको एक ओर करके दूसरी ओर विभाजक-पट (डमी) लगा देना चाहिये।

अध्याय १५

कृत्रिम आहार और उसे देनेका उपाय

प्रकृतिमें मधुमक्खियाँ कुसमयमें अपना संचित मधु खाकर काम चलाती हैं, परन्तु पाली गई मक्खियोंका मधु निकाल लिया गया रहता है। इसलिए उनको कृत्रिम भोजन देनेकी आवश्यकता पड़ती है। इसके अतिरिक्त मक्खियोंको, उस समय भी जब कि उन्हें वसंत ऋतुके कुछ पहले शिशु-पालनकेलिए उत्तेजित करना होता है, भोजन देनेकी आवश्यकता होती है। यदि ऐसा न किया जाय तो मकरंद ऋतु-के आजानेपर शिशु-उत्पादन-कार्य आरम्भ होगा और जब काफी कमेरियाँ उत्पन्न हो जायगँगी तब मधु-संचयका कार्य आरम्भ होगा। इस प्रकार मकरन्द-ऋतुका एक अंश बेकार चला जायगा और उतना मधु-संचय नहीं हो सकेगा जितना पहले से ही कृत्रिम भोजनकी सुविधा कर देनेसे होता। ऐसे समय जो भोजन प्रयोग किया जाता है उसे 'उत्तेजक भोजन' कहते हैं।

पर जहाँ तक हो सके मक्खियोंको कृत्रिम भोजन कम देना चाहिए। मधु निकालते समय ध्यान रखना चाहिए कि मक्खियोंको शीत एवं वर्षा ऋतुमें अपना प्राकृतिक भोजन

मधु नहीं मिलेगा, अतएव उतना ही मधु निकालना चाहिये जितना उनकी आवश्यकतासे अधिक समझा जाय। उदाहरण स्वरूप, जिन छत्तोंमें तीस सेर मधु है उनसे बीस सेर निकाला जा सकता है। जिन छत्तोंमें मधु भी हो और शिशु भी पले हों उनसे मधु निकालनेकी चेष्टा नहीं करनी चाहिये।

उचित भोजन—(१) मक्खियोंका प्राकृतिक भोजन मधु है जो वे अपने छत्तोंमें बटोर रखती हैं। अतएव जैसा ऊपर बतलाया गया है मधु निकालते समय कुछ छत्ते बिना मधु निकाले ही छोड़ दिये जायँ तो अच्छा होगा। यदि मधुवटीका प्रबन्ध ठीकसे किया जाय तो मधुमक्खियाँ अपनी निजी आवश्यकताओंसे कहीं अधिक मधु एकत्रित करेंगी।

(२) मक्खियोंको भोजनके रूपमें छत्तोंसे निकाल कर रक्खा हुआ मधु भी दिया जा सकता है।

(३) मक्खियोंको भोजनके रूपमें चीनीका शीरा या शरबत भी दिया जा सकता है, परन्तु यह उतना लाभ-दायक नहीं होता।

(४) मक्खियोंको भोजन देनेकेलिए खाँड़ और गुड़-का भी प्रयोग किया जाता है परन्तु ऐसा भोजन मक्खियों-केलिए हानिप्रद है। इससे मक्खियोंको अतिसारका रोग हो जाता है और उन्हें मल-त्यागकेलिए बार-बार छत्तेसे बाहर

निकलना पड़ता है, क्योंकि वे अपनी प्रकृतिके कारण छत्ते-में मल त्याग नहीं करतीं। विशेषकर शीत ऋतुमें तो उन्हें ऐसा भोजन नहीं देना चाहिए, क्योंकि उस समय बार-बार बाहर निकलनेसे ठंढ लगने और मरनेका डर रहता है।

(५) परागके अभावमें चुकन्दर, या चना या मटरका आटा, और दूधका खोया दिया जा सकता है, परन्तु इनसे रोग होनेका डर रहता है (पृष्ठ १०१)।

किस तरह बनाना चाहिए—मक्खियोंको भोजन ऋत्वनुसार दिया जाता है। यदि 'उत्तेजक भोजन' देना हो तो नीचे लिखे अनुपात से देना चाहिए :—

चीनी	एक भाग
जल	एक भाग

चीनीको घोलनेकेलिए जलको उबाल और आँचसे उतार कर चीनी डालनी चाहिए। जब दोनों मिल जायँ तब टारटरिक ऐसिड डाल कर (मात्रा नीचे दी गई है) घोलको अग्निपर थोड़ी देर उबालना चाहिए, पर ध्यान रहे कि घोल जलने न पाये क्योंकि जलनेसे घोलमें विष पैदा हो जाता है और इससे मक्खियोंको हानि हो सकती है। टारटरिक ऐसिड डालनेके बाद घोलको आगपर १५ मिनट-से अधिक नहीं रखना चाहिए। टारटरिक ऐसिडके कारण घोल

जमने नहीं पाता। यह दवाखानोंमें बिकती है। इसे नीचे लिखे अनुपातसे मिलाना चाहिए :—

घोल	२० सेर
टारटरिक ऐसिड	१ औंस (आधी छटाँक)

ग्रीष्म ऋतुमें मक्खियोंको पतला घोल देना चाहिये, क्योंकि इस समय मक्खीको जलकी आवश्यकता अधिक होती है। पतले घोलको बनानेमें उसे उबालनेकी आवश्यकता नहीं होती।

शीत ऋतुमें मक्खियोंको शीरेके अतिरिक्त मिसरीकी बरफी बनाकर भी दे सकते हैं। इसके बनानेकी रीति निम्न है :—

पहले चीनी और जलको २ भाग और १$\frac{1}{4}$ भागके अनुपातसे मिलाओ। फिर इसको उबालो। उबालते समय घोलमें कुछ दही डाल दो जिससे घोलका मैल ऊपर उठ आये। उसे कलछुलसे निकाल कर अलग कर दो। उबालते समय यह ध्यान रहे कि घोल जलने न पाये। गाढ़ा हो जानेपर चाशनीको बड़ी थालीमें उलट दो और इसे जमनेपर चाकूकी नोकसे बरफीकी तरह काट दो। जमनेपर यह मिसरीका रूप धारण कर लेगी। इन मिसरीके टुकड़ोंको शीत ऋतुमें मक्खियोंको दिया जा सकता है।

भोजन देनेकी रीति—मक्खियोंको भोजन कई तरह-से दिया जाता है। साधारण भोजनकेलिए किसी भी छोटे कटोरे या तश्तरीसे काम चल सकता है। इन बरतनों-में घोल भर कर ऊपरसे घासके कुछ तिनके डाल कर छत्तेके पास या करंडके भीतर (फ्रेमों पर) रख देते हैं। मक्खियाँ तिनकोंपर बैठ कर रसको चूस लेती हैं। रेलमें ले जाते समय, और बहुधा घर पर भी, चौड़े मुँह वाली बोतलोंमें भोजन देते हैं। इसमें शरबत या शीरा भर कर मुँहपर कपड़ा बाँध देते हैं (पृष्ठ १६६ पर चित्र देखें) और बोतल-को चौखटोंपर उलट कर रख देते हैं। इस अभिप्रायसे कि बोतल लुढक न जाय, बोतलको एक पटरेके छेदमें खोंस देते हैं (पृष्ठ १६६ देखें)। खुले मुँहके चौड़े बरतनोंका भोजन मक्खियाँ अपने छत्तेमें शीघ्र जमा कर लेती हैं।

उत्तेजक भोजन—कुटुम्बकी शक्ति बढ़ानेकेलिए 'उत्ते-जक भोजन' दिया जाता है जिससे मधु प्रवाहके समय तक काफी कमेरियाँ तैयार रहें। सबल कुटुम्ब मधु अधिक जमा करेगा। ऐसा भोजन मधु-ऋतुके आरम्भसे ६ सप्ताह पूर्व देना चाहिये क्योंकि रानीके अंडे देनेके २१ दिन बाद कमेरी निकलती है जो २ सप्ताह बाद बाहर जा कर काम कर सकती है। साधारण भोजनको ही ऋतुके अनुसार उत्तेजक भोजन कहते हैं।

मधुमक्खियोंकी चरनी—मकरन्द और पराग देने

वाले पौधे सामूहिक रूपसे मधुमक्खियोंकी चरनी या चरागाह कहलाते हैं। मधुमक्खी-पालनसे प्रेम रखने वाले व्यक्तियोंको चरनीके विषयमें कुछ ज्ञान लेना आवश्यक है। बहुतोंकी धारणा यह होती है कि जब तक उनके पास मक्खी घरोंको रखनेकेलिए कोई फुलवारी न हो तब तक उनका यह उद्योग सफल नहीं हो सकता। परन्तु वस्तुतः बात ऐसी नहीं है। मधुमक्खियोंकी आवश्यकताएँ साधारण फुलवारीसे पूरी नहीं हो सकती हैं। प्राकृतिक फूलों और खेतोंके पौधोंसे ही उनकी आवश्यकताएँ पूरी होती हैं। मक्खियोंके घर जितने ही अधिक फलोंके वृक्षोंके बीच अथवा जंगली भागोंमें होंगे उतना ही अधिक मधु इकट्ठा होगा। पहाड़ी प्रान्तोंमें मधुकी सबसे अच्छी ऋतु ज्येष्ठ-आषाढ़ तथा आश्विन-कार्तिक हैं। इसके बाद शीत ऋतु आ जाती है जब मक्खियाँ अधिकतर छत्तेमें ही रहती हैं। मैदानोंमें मधुकी ऋतु प्रायः फाल्गुण-चैत्रमें होती है। गढ़वाल, अल्मोड़ा और नैनीतालके बहुत-से निवासी जाड़ेके आरम्भमें भावर अथवा पासके मैदानोंमें आ जाते हैं जहाँ उनकी भूमि होती है और जहाँ वे उस मौसममें खेती-बारी करते हैं। वे पहाड़ोंपर मधुमक्खियाँ पालकर और उन्हें जाड़ेमें अपने साथ नीचे लाकर बहुत लाभ उठा सकते हैं। गरमीमें इन कुटुम्बों सहित वे फिर पहाड़पर चले जा सकते हैं।

देशके कुछ वृक्षों या फलोंके नाम यहाँ दिये जाते हैं जिनसे मधुमक्खियोंको मकरन्द काफ़ी मिलता है और पराग संचयमें भी सहायता होती है।

अंगूर, अनार, अमरूद, अरहर, आँवला, आड़ू, आम, आलू-बुखारा, इंद्रबेला, इमलतास, इमली, कद्दू, कपास, करैला, किनगोड़ा, कोट्टू (Buckwheat), केला, कोहड़ा, खरबूज़ा, खीरा, खूमानी (खूबानी), गुलाब, ग्वीराल, चंपा, चिचिंडा, जंगली नास्पाती, जैई, जंगली लौकी, ज्वार, तरबूज़, तरोई, तिल, तुलसी, धनिया, धौला, नागफनी, नारंगी, नास्पाती, नींबू, नीम, पोर्टुलाका, प्याज़, फालसा, बकायन, बबूल, बरसीम (Cloves), बर्रे (कुसुम), बिगनोनिया, बुरास, बेल, बैंगन, भिंडी, मकई, मटर, मालू, मूली, रसभरी, राई, रात की रानी, रीठा, लूसर्न, लीची, लैला, लौकी, शीशम, सना, सरसों, सांदन, साकिना, सूर्यमुखी, सेब, सेमल, स्ट्रॉबेरी। हाथी-घास, हिन्सरा, और प्रायः सभी फलके पेड़।

अध्याय १६

पोए

जैसा पहले बतलाया जा चुका है पोआ मधुमक्खियों-के उस समूहको कहते हैं जो किसी कुटुम्बसे निकलकर अन्यत्र नवीन कुटुम्ब बसानेको निकलता है। वस्तुतः पोआ छोड़नेसे ही कुटुम्बोंकी संख्यामें वृद्धि हो सकती है।

कभी-कभी सारा-का-सारा कुटुम्ब अपना घर छोड़-कर भाग जाता है। इसके कई कारण हो सकते हैं। संभवत: पुराने स्थानमें उनको आहार पर्याप्त मात्रामें न मिलता रहा होगा, या उनके छत्तोंमें कीड़े लग गये होंगे चिउँटियाँ, दमिक, मूस, साँप या मधुमक्खी-भक्षी पक्षियाँ उनको सताती होंगी या उनको और कोई दुःख रहा होगा। अन्यत्रसे पकड़कर लाये गये कुटुम्ब भी अपना नवीन घर कभी-कभी छोड़कर भाग जाते हैं जिसका कारण केवल यह भी हो सकता है कि मक्खियोंको नवीन घर पसन्द नहीं है। कभी कभी जब नवीन रानी गर्भाधानकेलिए बाहर निकलती है तो सारा कुटुम्ब उसके साथ निकल पड़ता है। इन सब दशाओंमें यह कहना कि कुटुम्बसे पोआ (Swarm) निकला है अशुद्ध होगा। कहना चाहिए कि मधुमक्खियाँ भग (Abscond कर) गई हैं।

पोए निकलनेके पूर्व—प्रत्येक कुटुम्ब साधारण रीति-से बढ़ता ही रहता है। जब तक सारा शिशुखंड भर नहीं जाता या रानी अधिक अंडे देनेमें असमर्थ नहीं हो जाती तबतक कुटुम्बकी जन-संख्या बढ़ती रहती है। आरम्भमें कुटुम्ब केवल कमेरियाँ ही उत्पन्न करता है, परन्तु जब जन-संख्या पर्याप्त हो जाती है तब कमेरियाँ नर-कोष्ठ भी बनाती हैं और इस प्रकार तब नर भी उत्पन्न होते हैं। वस्तुतः यह पोआ छोड़नेकी तैयारी है। अंतमें, जब शिशुखंड नवजात मधुमक्खियोंसे प्रायः भर जाता है और भीड़ अधिक हो जाती है तो कमेरियाँ राजसी कोष्ठ बनाती हैं। जब इन कोष्ठोंमें अंडे रख दिये जाते हैं तब समझना चाहिए कि पोआ छोड़नेका दिन निकट आ गया है। इसके आठ-दस दिन बाद पोआ निकलता है। पोआ ठीक किस दिन निकलेगा यह ऋतुपर निर्भर है। उदाहरणतः, कभी-कभी पानी बरसनेके कारण मक्खियोंको कई दिनों रुक जाना पड़ता है। गरमी पड़नेपर कुछ दिन पहले ही पोआ निकल पड़ता है। साधारणतः पोआ १० बजेसे २ बजेके भीतर दिनमें निकलता है, परन्तु गरमीके दिनोंमें पोआ दोपहरके पहले ही निकल जाता है।

पोआ निकलनेके लक्षण—प्रकृतिमें, और पालने-पर भी यदि विशेष प्रबन्ध न किया जाय, राजसी कोष्ठ बनानेके बाद कमेरियाँ परिश्रम करना कम कर देती हैं।

पोश्रा निकलनेके दो-चार दिन पहले वे बहुत ही विश्राम-प्रिय हो जाती हैं। वे मक्खियाँ भी जिनका काम फूलोंसे मकरन्द लाना रहता है बहुधा घरपर ही रह जाती हैं। इस प्रकार भीड़ बहुत हो जाती है। बहुधा छुत्ते या करंड-के बाहर उनका झुंड लग जाता है। पहले लोग समझते थे कि जब कभी मधुमक्खियाँ इस प्रकार बाहर भीड़ लगाती हैं तब पोश्रा श्रवश्य निकलता है, परन्तु यह बात सत्य नहीं है। केवल इसी एक लक्षणपर भरोसा नहीं किया जा सकता। गरमीके दिनोंमें, जब मकरंद कठिनाईसे मिलता है, मक्खियोंका करंडके बाहर भीड़ लगाना दूसरी बात है, श्रौर पोश्रा निकलनेसे उसका कोई संबंध नहीं है।

उपर्युक्त लक्षणसे श्रधिक विश्वसनीय लक्षण यह है कि पोश्रा छोड़नेके पहले, मकरन्दकी ऋतु होते हुए भी, करंडके बाहर जाती हुई श्रौर लौटकर श्राती हुई मक्खियों-की संख्या साधारणसे बहुत कम हो जाती है जिसका कारण यह होता है कि श्रधिकांश कमेरियाँ घरपर ही बैठी रह जाती हैं। इस समय यदि मधुखंड खोला जाय तो पता चलेगा कि उसमें मक्खियोंकी बड़ी भीड़ है। प्रायः कोने-कोने तक मक्खियाँ भरी हुई मिलेंगी, जो श्रन्य समयोंमें कभी नहीं देखनेमें श्राता। ये मक्खियाँ खूब मधु पीये रहती हैं। इससे उनका पेट फूल श्राता है श्रौर वे कुछ

असाधारण बड़ी लगती हैं। यदि मकरन्दकी ऋतुमें यह लक्षण मिले तो समझना चाहिए कि पोआ अवश्य निकलेगा। परन्तु उन मधुवटियोंमें जहाँ प्रबन्ध अच्छा रहता है मधुमक्खियोंको पोआ निकलनेके दिन तक काम करना पड़ता है और उनके आचरणमें अंत तक कोई अन्तर नहीं दिखलाई पड़ता।

इसलिए पोआ निकलनेका पक्का पता पोआ निकलनेकी ऋतुमें राजसी कोष्ठोंमें ढोलोंकी उपस्थितिसे चलता है। इन ढोलोंकी अवस्थासे ज्ञात होता है कि पोआ संभवतः कब तक निकलेगा। परन्तु इस विषयमें यह भी स्मरण रखना चाहिए कि रानीके बूढ़ी हो जानेपर या अन्य प्रकारसे निकम्मी हो जानेपर भी कमेरियाँ नवीन रानी उत्पन्न करनेकी चेष्टा करेंगी और ऐसे अवसरोंपर पोआ निकलनेकी कोई आशंका नहीं रहती।

प्रथम पोआ—जब प्रथम पोआ निकलता है तो उसमें बहुत-सी प्रौढ़ा कमेरियाँ पुरानी रानीको साथ लेकर, घर छोड़कर बाहर चल देती हैं। घरपर शेष प्रौढ़ा कमेरियाँ, नवजात मधुमक्खियाँ, कोष्ठोंमें बन्द सुपुस साधारण ढोले, और कोष्ठोंमें ही बन्द रानियाँ रह जाती हैं। प्रथम पोएको प्रधान पोआ कहते हैं और इसके बाद निकले पोओंको गौण पोए। एक ही घरसे कई पोए निकल सकते हैं। किसी एक

पोएमें मधुमक्खियोंकी संख्या ऋतुपर निर्भर है। जब ठंढ पड़ती रहती है तो कम मक्खियाँ निकलती हैं। यदि ठंढ न पड़ती रही तो अधिक मक्खियाँ निकलती हैं।

पता नहीं कि क्यों कुछ मक्खियाँ पोएके साथ चली जाती हैं और दूसरी मक्खियाँ घरपर ही रह जाती हैं। संभव है कि बँटवारा आयुके अनुसार होता हो, परन्तु जहाँ तक देखा जा सका है कोई अटूट नियम नहीं है। अधिक उमर वाली कमेरियोंको भी घरपर रहते देखा गया है और नवजात कमेरियोंको पोएके साथ निकल चलनेकी चेष्टा करते भी देखा गया, यद्यपि ये भली भाँति उड़ भी नहीं सकतीं। कुछ नर भी पोएके साथ चले जाते हैं, यद्यपि अधिकांश नर पुराने घरमें ही रह जाते हैं। कभी-कभी तो पोएमें कुटुम्बका तीन-चौथाई भाग निकल जाता है।

कभी-कभी रानी पोएके आरम्भमें ही निकल पड़ती है, परन्तु साधारणतः जब आधा या अधिक पोआ बाहर निकल आता है तब वह निकलती है। कभी-कभी तो वह एकदम अंतमें निकलती है। कभी-कभी रानी करंडके बाहर निकल नहीं पाती। ऐसी अवस्थामें पोआ लौट आता है। हाँ, कहीं दूसरा पोआ दिखलाई पड़ जाय जिसमें रानी हो और उसमें प्रथम पोआ मिल जाय तो बात दूसरी है।

जब पोआ बाहर निकलता है तो उसमेंकी मक्खियाँ पहले हवामें चक्कर लगाती हैं। धीरे-धीरे यह चक्कर छोटा होता जाता है और अन्तमें सब मक्खियाँ घना झुंड बना कर किसी वृक्षकी डालीपर या अन्य सुविधाजनक स्थान-पर बैठ जाती हैं। ऐसे झुंडको मक्षिकापुंज कहते हैं। प्लेट ४ में वस्तुतः मक्षिकापुंज ही दिखलाया गया है। भूल-से वहाँ छत्ता शब्द लिखा गया है।

कुछ समयके पश्चात मक्षिकापुञ्जसे मक्खियाँ अलग-अलग होकर उड़ जाती हैं और अपने नवीन स्थानमें जा बसती हैं। पुञ्जके रूपमें मक्खियाँ साधारणतः १५ मिनट-से लेकर कुछ घंटोंतक रहती हैं, परन्तु कभी-कभी तो एक दिन या इससे भी अधिक समयतक इसी प्रकार पड़ी रहती हैं। इसके विपरीत, कभी-कभी पुराने घरसे निकल-कर पोआ सीधे अपने नवीन घरमें चला जाता है और मक्षिकापुञ्ज नहीं बनता। प्रत्यक्ष है कि ऐसी अवस्थामें वे अपना नवीन स्थान पहलेसे ही खोज लिये रहती हैं। यह नवीन स्थान प्रकृतिमें किसी वृक्षका खोखला होता है।

इस बातका काफी प्रमाण मिला है कि पोआ निकलने-के पहले, या जब मक्खियाँ पुञ्जके रूपमें कहीं लटकी रहती हैं, अग्रचर भेजे जाते हैं जो नवीन निवास खोजते हैं। कई व्यक्तियोंने देखा है कि किसी वृक्षके खोखलेमें थोड़ी-सी मक्खियाँ काम कर रही थीं और फिर एकाएक वहाँ पोआ

आ गया। यह भी देखा गया है कि पुञ्ज-स्थान से नवीन निवास तक पोआ सीधे उड़कर जाता है। यदि अग्रचर पहलेसे खोज न किये रहते तो अवश्य ही पोएको उचित स्थानकी खोजमें इधर-उधर भटकना पड़ता। इसीलिए पालकोंको यह उपदेश दिया जाता है कि पुञ्जके बनते ही उसे पकड़ लेना चाहिए अन्यथा अग्रचरोंके लौटनेपर पोआ संभवतः कहीं दूर चला जायगा। कभी-कभी पोएको कई मील चलना पड़ता है और रास्तेमें कई स्थानपर पुञ्ज (Cluster) बनता और टूटता है।

पोओंका स्वभाव साधारणतः मधुर होता है। उनके बीचमें पालक या अन्य व्यक्तियों के आ जानेपर भी मक्खियाँ आक्रमण नहीं करतीं। परन्तु कभी-कभी जब वे कुछ समय तक पुञ्जके रूपमें रह चुकती हैं तो वे छेड़ने वालेको बुरी तरह डङ्क मारती हैं, विशेष कर यदि उनको पुञ्जावस्थामें कई घंटे या रात भर रहना पड़ रहा हो। ऋतु प्रतिकूल रहनेपर भी पोओंकी मक्खियाँ चिड़चिड़ी हुई रहती हैं। इसलिए इस धारणापर काम करना कि पोएकी मक्खियाँ डङ्क न मारेंगी उचित नहीं है।

पोएकी मक्खियाँ, पुराना घर छोड़नेके पहले अपना पेट और मधुकोष मधुसे भर लेती हैं। यह कुछ समयके-लिए पर्याप्त होता है। इसलिए नवीन स्थानपर पहुँचते ही वे तुरन्त छत्ता बनानेके काममें जुट सकती हैं। थोड़े ही

दिनोंमें नया घर तैयार हो जाता है। जब छत्ता पूरा बना भी नहीं रहता तभी रानी अण्डा देने लगती है। यदि मकरन्द सुगमतासे मिलता हो तो मधु संचयका कार्य भी साथ-साथ चलता रहता है और शीघ्र अधिक मधु एकत्रित हो जाता है।

आरम्भके दो-चार दिनोंमें तो केवल कमेरियोंके ही कोष्ठ बनते हैं, परन्तु जब दो-चार छत्ते तैयार हो जाते हैं तो नर-कोष्ठ भी बनते हैं। यदि रानी बूढ़ी रहती है तो नर-कोष्ठ और भी शीघ्र बनते हैं। रानीके युवा और सबल होनेपर नर-कोष्ठोंके बनानेमें ऐसी उतावली नहीं देखी जाती। जान पड़ता है कि जब कमेरियाँ इतना शीघ्र छत्ता बनाती हैं कि रानी सब कोष्ठोंमें अण्डे नहीं दे पाती तो कमेरियाँ बड़े कोष्ठ भी बनाने लगती हैं और इनमें नर उत्पन्न होते हैं। यदि किसी पोएको ऐसे करण्डमें रक्खा जाय जिसमें पहलेसे कुछ छत्ते हों तो मक्खियाँ तुरन्त नर-कोष्ठ बनाना आरम्भ कर देती हैं।

गौण पोए—यदि पोआ ऐसे समय निकला हो जब राजसी कोठोंके ढोले सुषुप्तावस्थामें जाते हैं और उनका मुँह बन्द किया जाता है तो प्रधान पोआके निकलनेके लगभग एक सप्ताह पीछे नवीन रानी निकलेगी। उसे अन्य नवीन रानियोंको मार डालनेका अवसर न देकर बहुधा एक नवीन पोआ इस रानीको लेकर निकल पड़ता है। यदि

प्रबन्ध करता है कि गौण पोए निकलें ही नहीं और हो सके तो कोई भी पोआ न निकले।

पोओंकी ऋतु—साधारण पोए एक विशेष ऋतुमें निकलते हैं जिसे "पोओंकी ऋतु" कहते हैं। किसी-किसी प्रान्तमें इस प्रकारकी ऋतुएँ वर्षमें दो होती हैं, परन्तु साधारणतः ऋतु एक होती है जो दो से छः सप्ताह तक रहती है। यह ऋतु साधारणतः तब रहती है जब अंडे-बच्चों और नवजात मक्खियोंकी संख्या महत्तम रहती है। यह साधारणतः वसंत ऋतुके अंत या ग्रीष्मके आरम्भमें रहती है। उन स्थानोंमें जहाँ मकरन्दकी दो ऋतुएँ होती हैं पोओंकी भी दो ऋतुएँ होती हैं।

पोओंसे घाटा—पोओंसे मधुमक्खी-पालकको बड़ा घाटा रहता है क्योंकि पोओंके निकल जानेपर प्रौढा कमेरियोंकी संख्या बहुत घट जाती है। जिसका परिणाम यह होता है कि मधु अधिक नहीं एकत्रित हो पाता। अधिक पोए निकल जाने पर तो मधुसंचय प्रायः बन्द हो जाता है। इसलिए ऐसा प्रबन्ध करना चाहिए कि पोए न निकलें। हाँ, जब मधुमक्खियोंकी संख्या आवश्यकतासे अधिक हो जाय तो पालक स्वयं कृत्रिम पोए निकाल सकता है या उनका बँटवारा करके अधिक कुटुम्ब बना सकता है।

पोओंका उपाय—पालकको चाहिये कि वह अपने पास कुछ फालतू करंड रक्खे रहे जिसमें पूरी छतनीवँ लगे

कुछ चौखटे हों या पुराने खाली छत्ते हों। इनमें पोए पाले जायँगे। पोओंकी ऋतुके आनेके पहले ही इन्हें तैयार कर लेना चाहिए। यदि कुटुम्बकी संख्या बढ़ानेकी इच्छा हो तो जितने करंड चालू हों कम-से-कम उनके आधे फालतू करंड उपर्युक्त रीतिसे तैयार करके रखना चाहिए, परन्तु यदि पहलेसे ही पर्याप्त कुटुम्ब हों और उनकी संख्या बढ़ानेकी इच्छा न हो तो चार या पाँच चालू करंड पीछे एक फालतू करंड तैयार कर लेना काफी होगा।

पोओंके झंझटसे बचनेकेलिए पहला काम तो यह करना चाहिए कि सर्वदा ध्यान रक्खा जाय कि किसी कुटुम्बको शिशुखण्डमें स्थानकी कमी न हो। जब-जब आवश्यकता जान पड़े तो उनको छतनीवँ लगे चौखटे देते चलना चाहिए और आवश्यकता जान पड़े तो एक शिशु खण्ड और रख देना चाहिए।

फिर, सब रानियोंका पंख काट डालना चाहिए (पृष्ठ २६० देखें)*। इससे यह होता है कि यदि पालककी अनुपस्थितिमें कोई पोआ निकलेगा तो पोआ दूर नहीं जा

---

* श्री वी० के० मेहता और डाक्टर मिलेन्सका अनुभव है कि मैदानी खैरा रानीका पंख काटनेपर छत्तेका काम ठीक नहीं चलता। साधारणतः कुटुम्ब नवीन रानी उत्पन्न करके पुरानी रानीको निकाल देता है।

सकेगा। हाँ, यह अवश्य डर रहता है कि रानी भी पोएके साथ निकले परन्तु उड़ न सकनेके कारण भूमिपर ही रेंग कर कहीं इधर-उधर चली जाय और खो जाय या मर जाय; परन्तु रानी और पोश्रा दोनों खो देनेसे तो यही अच्छा है कि केवल रानी ही खो जाय। पालक आसानीसे नवीन रानी दे सकता है। इसलिए जब पालककी अनुपस्थितिमें पोश्रा निकले और रानीके पंख कटे हों तो पालकको चाहिए कि पोश्राके लौटनेपर उसकी जाँच करके देख ले। रानी न हो तो नवीन रानी देनेका प्रबन्ध करना चाहिए (रानी देनेकी विधि अन्यत्र दी गई है)।

हालमें पालकों ने अपने प्रबन्धमें इतनी उन्नति कर ली है कि अब उन्हें रानीके पंख काटनेकी आवश्यकता नहीं रहती। अच्छा प्रबन्ध रहनेपर पोश्रा विरलेही अवसरों-पर निकलता है। तो भी नवीन पालकोंको रानीका पंख काट देनेसे ही निश्चिन्तता मिलती है। कुछ पालकोंको पंख काटनेमें आपत्ति इस बातकी होती है कि रानीके खोजनेमें बहुत-सा समय व्यर्थ जाता है। कुछको डर लगता है कि रानीका पंख काटनेकी क्रियामें वह कहीं दब न जाय, परन्तु यदि नीचेकी विधिसे काम किया जायगा तो इसकी संभावना बहुत कम रहेगी।

रानीका पंख काटना—यदि रानीको उठानेका अभ्यास न हो तो पालकको पहले नरोंपर अभ्यास करना

चाहिए। जब पालक इस क्रियामें सिद्धहस्त हो जाय तभी उसे रानीका पंख काटना चाहिए। परन्तु इतनेपर भी अच्छा यही होगा कि पहली बार किसी ऐसी रानीपर यह क्रिया की जाय जो अधिक मूल्यकी न हो। बराबर ध्यान रखना चाहिए कि रानीको या तो पंखके बल या धड़के बल पकड़ा जाय, जैसा प्लेट ८ में दिखलाया गया है। पेटके थोड़ा भी दब जानेपर बहुत हानि होनेकी संभावना रहती है। केवल एक ओरके बड़े पंखका आधा काट देना पर्याप्त होगा। अधिक नहीं काटना चाहिए।

पोए पकड़ना—जब रानीका पंख कटा रहता है या द्वारपर अवरोधक लगा रहता है और इसलिए रानी बाहर नहीं निकल सकती तो पोएका पकड़ना सरल रहता है। यदि रानीका पंख कटा हो और वह बाहर निकल आई हो तो वह भूमि पर कहीं पासमें ही मिल जायगी। तब उसे पिंजड़ेमें बन्द कर लेना चाहिए (चित्र १६ देखें)। अवरोधक लगा होगा तो रानी करंडमें ही होगी। अब, जब पोआ बाहर ही रहता है, पुराने करंडको पुराने कुटुम्ब सहित हटाकर कहीं दूसरे स्थानपर रख दिया जाता है और उसके स्थानमें नया करंड रख दिया जाता है। ऐसा करनेपर जब पोआ अपनी रानीको साथमें न देखकर वापस लौटता है तो नये करंडमें आ बसता है। अब रानीको पिंजड़ा सहित इस करंडमें डाल देते हैं और पीछे सुविधानुसार पिंजड़ा खोल

दिया जाता है। इस प्रकार पोआ नवीन करंडमें पुरानी रानीको लेकर गृहस्थी चलाता है और पुराना परिवार पुराने करंडमें राजसी कोठेसे निकली किसी नवीन रानीको लेकर अपना निर्वाह अलग करता है।

यदि पोआ रानी सहित निकल गया हो और किसी असुविधाजनक ऊँचे वृक्षपर पुञ्ज बनाने जा रहा हो तो पिचकारीसे पानीकी धार मारनेसे बहुधा लाभ होता है क्योंकि वे तब वहाँ पुञ्ज न बनाकर कहीं दूसरी जगह, संभवतः पालकके लिए अधिक सुविधाजनक स्थानमें वे पुञ्ज बनावेंगी। पुञ्जसे उड़कर नवीन निवासकी ओर भागती हुई मक्खियोंको यदि अच्छी तरह पानीसे भिगा दिया जाय तो सम्भवतः वे फिर पुञ्ज बना लेंगी और इसलिए पकड़ी जा सकेंगी।

यदि पुञ्ज किसी वृक्षकी डालीपर लगा हो तो उनको पकड़ लानेका सबसे सुगम उपाय यह है कि डाली ही काट ली जाय (प्लेट ९)। इस कामको विशेष सावधानीसे करना चाहिए, क्योंकि झटका लगनेसे मक्खियाँ गिर पड़ेंगी और फिर उड़कर कहीं दूसरे स्थानपर चली जायँगी। डाली-को काट लेनेपर पुञ्जको करंडके द्वारके पास रख देना चाहिए। तब कुछ मक्खियोंको किसी नरम टहनीसे द्वारमें डाल देना चाहिए। जब कुछ मक्खियाँ भीतर घुसना आरम्भ कर देंगी

तब शेष मक्खियाँ आप-से-आप करंडमें घुसनेकेलिए दौड़ेंगी। थोड़े ही समयमें सब मक्खियाँ करंडमें चली जायँगी।

यदि पुञ्ज ऐसी मोटी डालपर हो जिसका काटना सुगम न हो, या यदि वृक्ष बहुमूल्य हो और डाल न काटी जा सके तो डालको झकझोर कर या ब्रुशसे झाड़कर मक्खियों-को किसी टोकरीमें बटोर लेना चाहिए और तब उन्हें करंडके द्वारपर गिरा देना चाहिए। उन्हें इस प्रकार उँडेलनेके पहले द्वारके सामने कोई बड़ा काग़ज़ या समाचार-पत्र बिछा लेना अच्छा होगा।

यदि वृक्ष बहुत ऊँचा हो तो संभवतः सीढ़ीकी आवश्य-कता पड़ेगी। परन्तु कभी-कभी पोए इतने ऊँचे वृक्षोंपर बैठते हैं कि वहाँ तक सीढ़ी नहीं पहुँच सकती और बहुधा ऐसी शाखापर बैठते हैं जिनपर चढ़ना असम्भव होता है। ऐसी दशामें रस्सीमें पत्थर बाँधकर पत्थरको शाखाके उस पार फेंक देना चाहिए। तब रस्सीके दोनों छोरोंको पकड़कर डाल झकझोरी जा सकती है। ऐसा करनेपर पोआ वहाँसे उड़-कर कहीं दूसरी जगह पुञ्ज बनाता है। सम्भवतः यह अधिक सुगम स्थानमें होगा।

लग्गी—लग्गी और जालसे भी पोए पकड़े जाते हैं। इसकेलिए हाथ भर व्यासका चक्र बाँसकी डाली या फट्टी-का बनाकर उसे लम्बी लग्गीके सिरेपर बाँध देना चाहिए (पृष्ठ २०० का चित्र देखें)। यदि बाँसके चक्रके बदले

लोहेका चक्र बनाया जाय तो और भी अच्छा होगा क्योंकि तब यह अधिक टिकाऊ होगा। इसमें लगभग दो हाथ लंबा खँखरे कपड़े या जालीका झोला टाँक दिया जाता है। इससे पोआ पकड़नेकेलिए लग्गीको इस प्रकार पोएके नीचेसे उठाया जाता है कि सारा पुञ्ज इसके भीतर आ जाता है और तब चक्रको शाखासे सटाकर खींचनेपर अधिकांश मक्खियाँ इसमें गिर पड़ती हैं। इसके बाद लग्गी ऐंठ दी जाती है जिसमें चक्र खड़ी स्थितिमें हो जाय। इस प्रकार झोलेका मुँह बन्द हो जाता है। यदि झोला बहुत गफ कपड़ेका होगा तो मक्खियों-के दम घुटनेका डर रहेगा; इसलिए इसे मसहरी बनानेकी जालीका ही बनाया जाय तो अच्छा होगा। झोलेको उड़ती हुई मक्खियोंके बीच उठाये रहनेसे बहुधा वे इसीपर पुञ्ज बनाती हैं और इस प्रकार पकड़ी जा सकती हैं।

यदि किसी समय झोले वाली लग्गी न हो तो साधा-रण लग्गीके सिरेपर दौरीऔर कैंची (छोटी लकड़ी) बाँध कर काम चलाया जा सकता है। इसकेलिए दौरीको धीरे-से पुञ्जके नीचे ले जाकर लग्गी के सिरेपर बँधी कैंची को पुञ्ज वाली शाखासे छुआ देना चाहिए। फिर इतने ज़ोरसे लग्गीको ऊपर-की ओर ठोंकना चाहिए कि मक्खियाँ सब दौरीमें गिर पड़ें। तब तुरन्त दौरीको नीचे उतारकर मक्खियोंको अँगोछेपर उँड़ेलकर और उन्हें अँगोछेमें बाँधकर करंडके द्वार तक ले जाना चाहिए। सम्भवतः दौरीके नीचे लानेमें कुछ मक्खियाँ

उड़ जायँगी और कुछ शाखापर ही रह गई होंगी। इनको दुबारा इसी रीतिसे पकड़ा जा सकता है। लग्गी इतनी पतली न हो कि ठोंकने पर यह स्वयं लच जाय और शाखा-में झटका न लगे।

झावा—बड़ी मधुवटियोंमें तारके झावेसे बड़ी सुविधा होती है। यदि कहीं पोएके तुरन्त निकलनेके लक्षण दिख-लाई पड़ें तो सारे करंडको ऐसे झावेसे ढक दिया जाता है। इस प्रकार पोएको लाचार होकर झावेके भीतर ही रहना पड़ता है और पालक अपनी सुविधाके अनुसार उनसे निपट सकता है।

दूरसे पोए लाना—कभी-कभी पोए मधुवटीसे निकल ही जाते हैं और एक-आध मीलपर जाकर पुञ्ज बनाते हैं। कभी-कभी पालकको जंगली पोओंकी सूचना मिलती है जो मधुवटीसे कुछ दूरपर रहते हैं। ऐसी अवस्थामें पोओंको पकड़नेके बाद उन्हें खँखरे कपड़े या जालीके झोलेमें रखकर बाइसिकिल या अन्य किसी तेज़ सवारीपर लाना चाहिए। बहुत समयतक बँधे रहनेपर मक्खियोंके मरनेका डर रहता है।

पोओंका मिलाप—कभी-कभी जब कोई मधुमक्खी-कुटुम्ब किसी दूसरे कुटुम्बके पोएकी भनभनाहट सुनता है तो स्वयं उत्तेजित हो जाता है और उसमेंसे भी पोआ तुरन्त निकल पड़ता है। यदि रानियोंके पंख कटे न होंगे तो वे

पोए एकमें मिल जायँगे। ऐसे अवसरोंपर एक कुटुम्बकी मक्खियाँ दूसरे कुटुम्बकी मक्खियोंको शत्रु नहीं समझती हैं। इस प्रकार एक दरजन कुटुम्बोंको एक साथ मिलकर और केवल एक नवीन रानीको साथ लिए उड़ जाते देखा गया है। जब तक कोई उपाय किया जाय तब तक ये पोए दूर निकल जाते हैं।

यदि सब रानियोंके पंख कटे रहें तो पोओंके उड़ जानेकी सम्भावना नहीं रहती। तब वे कहीं पासमें ही बैठते हैं और पकड़े जा सकते हैं। यदि कई पोए एक साथ मिल गये हों तो उनकी संख्याके अनुसार उनका बँटवारा किया जा सकता है।

नये करंडोंका स्थान—ऊपर पोओंको पकड़कर नये करंडमें रखनेकी बात लिखी गई है। जब पोआ मकरंदकी ऋतुमें पकड़ा जाय तो नवीन करंडको पुराने करंडके स्थानपर रखना चाहिए और पुराने करंडको कहीं पासमें, सम्भव हो तो बगलमें ही, रखना चाहिए। पुराने करंडके राजसी कोष्ठोंमें-से एकको छोड़ शेषको नष्ट कर डालना चाहिए जिसमें गौण पोए न निकलें। एकसे अधिक पोए निकलनेपर पुराना कुटुम्ब इतना क्षीण हो जाता है कि पर्याप्त मधु एकत्रित नहीं कर पाता।

नवीन करंड—पोएको पालनेकेलिए जो नये करंड उपयोग किये जाते हैं उनमें एक-दो चौखटे अवश्य ऐसे

हों जिनमें असली छत्ते हों। ये छत्ते किसी दूसरे करंड-से निकाले जा सकते हैं। ये छत्ते खाली रहें अर्थात् उनके कोष्ठोंमें अंडे-बच्चे या मधु न रहे। शेष चौखटोंमें पूरी छत-नीवें लगी हों। ऐसा करनेसे पोए तुरन्त नवीन करंडको अपना लेते हैं और उनके भाग जानेका डर नहीं रहता। केवल छतनीवँ लगे चौखटोंसे पोओंको उतना प्रेम नहीं होता जितना वास्तविक छत्तोंसे। इन असली छत्तोंमें थोड़ा-बहुत मधु हो तो कोई हानि नहीं है, परन्तु यदि पोओंको इन छत्तोंमें बन्द किया हुआ अधिक मधु मिल जायगा तो वे आलसी हो जायँगे। अन्य चौखटोंमें थोड़ी-थोड़ी छतनीवें लगानेसे काम न चलेगा क्योंकि तब मधुमक्खियाँ आवश्य-कतासे कहीं अधिक नर-कोष्ठ बनायेंगी।

भागना—कभी-कभी नये करंडोंमें रक्खे गये पोए करंड-से निकल पड़ते हैं और यदि रानीका पङ्ख कटा न हो तो उसे साथ ले भाग जाते हैं, या, यदि रानीका पङ्ख कटा हो तो किसी दूसरे पोएमें मिलकर चल देते हैं। यह भगदर करंड-में रक्खे जानेके एक घण्टेके भीतर हो सकती है, या अधिक समय बाद भी। कभी-कभी तो दो-तीन दिन तक नये करंड-में रहकर पोआ भागता है। भागनेका कारण सम्भवतः यह होता है कि नये करंडमें स्थानकी कमी, या कोई अन्य असुविधा रहती है, परन्तु कभी-कभी तो कोई भी प्रत्यक्ष कारण नहीं दिखलाई पड़ता।

इस भगदरका प्रतिशोध करनेके विचारसे शिशुखण्डके नीचे दूसरा शिशुखण्ड रख देना अच्छा है। इस नीचे वाले शिशुखण्डमें चौखटे न रहें। कुछ दिन बाद यह शिशुखण्ड हटा दिया जा सकता है। इसके अतिरिक्त इसपर भी ध्यान देना चाहिए कि नये करंडमें वायु-आवागमनका प्रबन्ध अच्छा हो और यह करंड किसी शीतल स्थानमें वृक्षके छायेमें हो। नये करंडमें एक-दो असली खाली छत्ते भी अवश्य हों, जैसा ऊपर बतलाया गया है। यदि एक चौखटा ऐसा रख दिया जाय जिसमें अंडे और ढोले हों, परन्तु वे अभी कोष्ठोंमें बन्द न किये गये हों तो पोएके भागनेकी सम्भावना और भी कम हो जायगी।

यदि पोए निकलकर भागनेकी चेष्टा करें तो उन्हें पकड़ कर फिर उसी करंडमें या किसी दूसरेमें रक्खा जा सकता है, परन्तु यदि भागनेका कोई कारण समझमें आये तो उसे पहले दूर कर देना चाहिए। इसके अतिरिक्त रानीका पङ्ख काटकर रखना चाहिए।

अध्याय १७

पोए (उत्तरार्द्ध)

पोआ निकलनेका कारण—संक्षिप्त रूपमें पोआ निकलनेके कारणका संकेत पहले किया जा चुका है, परन्तु यह विषय इतना रोचक और महत्वपूर्ण है कि इसपर विस्तार-पूर्वक विचार करना उचित होगा। सभी पालक जानना चाहते हैं कि क्या ऐसी बात हो जाती है जिससे किसी कुटुम्बमें कुटुम्ब-वृद्धिकी प्रवृत्ति किसी विशेष अवसर पर उत्तेजित हो जाती है और पोआ छोड़नेकी तैयारी होने लगती है। यह सभी जानते हैं कि कई कुटुम्ब खूब मधु एकत्रित करते हैं और सारी मकरंद-ऋतु बीत जाती है तो भी उनके ध्यानमें नहीं आता कि पोआ निकालना चाहिए। उधर, उसी मधुवटीमें दूसरे कुटुम्ब बार-बार चेष्टा करते हैं कि पोआ निकाला जाय। फिर, किसी-किसी वर्ष प्रायः एक भी पोआ नहीं निकलता और किसी-किसी वर्ष प्रायः प्रत्येक कुटुम्बसे पोए निकलते हैं। किसी-किसी प्रान्तमें प्रबन्ध अच्छा होनेपर पोए प्रायः निकलते ही नहीं, परन्तु अन्य किसी प्रान्तमें लाख प्रयत्न करनेपर पोए निकलते हैं।

पैतृक प्रवृत्तियाँ—उपर्युक्त बातोंका कारण खोजने-

में कुछ वैज्ञानिकोंका ध्यान पैतृक प्रवृत्तियोंकी ओर आकर्षित हुआ। उन्होंने सोचा कि मधुमक्खियोंकी कुछ जातियाँ ही ऐसी होती होंगी जिनमें पोआ निकालनेका स्वभाव जन्मसे ही प्रबल होता होगा। ऐसे वैज्ञानिकोंने सोचा कि यदि केवल उन कुटुम्बोंके बच्चे पाले जायँ जिनमें यह प्रवृत्ति बहुत न्यून मात्रामें रहती है तो दस-पाँच पीढियोंमें यह प्रवृत्ति बहुत कुछ दब जायगी। थोड़ी-बहुत सफलता अवश्य मिली है, परन्तु सब कुछ प्रयत्न करनेपर भी ऐसी मधुमक्खियाँ नहीं उत्पन्न की जा सकी हैं जिनमें पोआ निकालनेका स्वभाव एकदम न हो।

शिशुखंडकी समाई—प्रायः सभी मानते हैं कि शिशुखंडमें स्थान कम रहनेसे पोए निकलनेकी संभावना बढ़ जाती है। देखा गया है कि जिन कुटुम्बोंको बड़े शिशुखंड या दो-दो शिशुखंड मिलते हैं उनमेंसे पोआ कम निकलता है। परन्तु पोओंका निकलना केवल बड़े शिशुखंड देकर ही नहीं बंद किया जा सकता है। प्रकृतिमें, जहाँ कुटुम्बोंके फैलनेकेलिए अपरिमित स्थान रहता है, आखिर पोए निकलते ही हैं।

मकरंद-स्राव—कुछका सिद्धान्त है कि अधिक मकरंद-स्रावके समय पोए निकलते हैं। उनका कहना है कि अधिक मकरंद-स्रावके समय मधुमक्खियाँ अपनेको इतना सुसम्पन्न देखती हैं कि वे नया घर बसानेमें अपनेको समर्थ

समझती हैं। परन्तु इस सिद्धान्तके विरुद्ध यह बात है कि उन प्रान्तोंमें भी जहाँ मकरंद इतना कम निकलता है कि कुटुम्ब अपना ही निर्वाह अच्छी तरह नहीं कर पाते, पोए निकलते हैं। परन्तु इसमें संदेह नहीं कि मकरंद-स्रावका थोड़ा-बहुत प्रभाव पोआ निकलनेपर अवश्य पड़ता है।

रानीकी आयु—बहुतोंका विश्वास है कि युवा रानियों-के रहनेपर पोए नहीं निकलते, या कम निकलते हैं। यह बात एक सीमा तक सत्य है, परन्तु पूर्णतया नहीं, क्योंकि किसी-किसी ऋतुमें पोए निकलनेकी महामारी-सी आ जाती है और बहुतसे पोओंमें युवा रानियाँ ही रहती हैं। तो भी इस सिद्धान्तमें बहुत-कुछ यथार्थता है। इसलिए यह अच्छी बात है कि कुटुम्बों को प्रति वर्ष नवीन रानी दी जाय। इससे पोआ निकलनेकी संभावना कम हो जानेके अतिरिक्त यह भी लाभ होता है कि युवा रानी बूढ़ी रानी-की अपेक्षा अधिक अंडे दे सकती है।

रानीके बूढ़ी हो जानेपर एक बखेड़ा और होता है। पहले तो कुटुम्ब बूढ़ी रानीको हटाकर नवीन रानी पानेके-लिए राजसी-कोष्ठोंको बनाता है। परन्तु पीछे, जब नवीन रानियोंके निकलनेका समय आता है तो कुटुम्बकी पोआ निकालनेकी प्रवृत्ति जागृत हो जाती है और पोआ निकल पड़ता है। साधारण पोओं और इस प्रकार निकले पोओं-

में थोड़ा-बहुत अन्तर होता है परन्तु इन सूक्ष्म बातोंपर यहाँ विचार करना आवश्यक नहीं जान पड़ता।

नवजातोंका बाहुल्य—एक जरमन वैज्ञानिक (गर-स्टुंग) का सिद्धान्त है कि कुटुम्बमें नवजात शिशुओंके बाहुल्यके कारण पोए निकलते हैं। इससे इस बातका उत्तर मिल जाता है कि क्यों अंडे-बच्चे वाले कुछ चौखटोंको हटा देनेपर कुटुम्बोंकी पोए निकालनेकी इच्छा दब जाती है। परन्तु ऐसा जान पड़ता है कि अनेक कारणोंमेंसे यह भी केवल एक कारण है, क्योंकि जब कुछ लोगों ने ऐसा प्रबन्ध किया कि अंडे-बच्चे वाले चौखटे हटाकर बराबर दूसरे करंडमें रख दिये जाने लगे तो भी पहले करंड वाले कुटुम्बसे पोए निकले।

भीड़—रातमें तो सभी मक्खियाँ करंडमें रहती हैं, परन्तु जब दिनमें भी, अधिक गरमीके कारण या पानी बरसते रहनेके कारण, सब मक्खियोंको घरमें ही रह जाना पड़ता है तो सबल कुटुम्बोंमें कष्ट होने लगता है। तब मक्खियाँ शीघ्र पोआ निकालनेका प्रबन्ध करती हैं। वायु-आवागमनका अच्छा प्रबन्ध न रहनेपर या करंडोंपर धूप लगनेसे यह कष्ट और भी बढ़ जाता है। इसलिए इन बातोंपर ध्यान रखना चाहिए।

छोटे कुटुम्बोंमें बहुधा यह होता है कि करंडमें बहुत-सा चौखटा और छत्ता रहनेपर भी कुटुम्ब करंडके एक

अंशमें ही रहता है। शिशुखंडमें ही वह मधु भी रख लेता है। इसलिए उसको भी भीड़का उतना ही अनुभव होता है जितना बड़े कुटम्बोंको। इसका उपाय यह है कि असली छत्तेवाले दो-एक चौखटे मधुखंडमें लगाकर मधुमक्खियों-को ऊपर आकर्षित करनेकी चेष्टा की जाय या डिमारी रीति-का उपयोग किया जाय (नीचे देखें)।

पोआ रोकनेके उपाय—नीचे पोआ रोकनेके कई उपाय दिये जाते हैं, परन्तु स्मरण रखना चाहिए कि एक स्थान में जो उपाय सफल होता है वह दूसरे स्थानमें असफल हो सकता है, और एक ऋतुमें जिस विधिसे काम चलता है वही विधि दूसरी ऋतुमें या दूसरे अवसरपर निकम्मी सिद्ध हो सकती है। फिर, कोई रीति किसी कुटुम्बकेलिए अच्छी पड़ती है, कोई किसीकेलिए। उपाय ये हैं—

(१) उचित रानी—यथासम्भव ऐसे कुटुम्बोंकी नवीन रानियाँ लेनी चाहिए जिनसे पोए कम निकलते हों। उन कुटुम्बोंके राजसी कोष्ठोंको आरम्भमें ही काट देना चाहिए जिनसे पोए अधिक निकलते हों। इस प्रकार कुछ समयमें पालकके पास अधिकांश ऐसे ही कुटुम्ब रहेंगे जिनमें पोआ निकालनेकी प्रवृत्ति कम होगी।

(२) दोहरे शिशुखंड—सदा ध्यान रहना चाहिए कि शिशुखंडमें रानीकी अंडा देनेकी शक्तिसे अधिक ही चौखटे

रहें और यदि सब चौखटे प्रायः भर जायँ तो दो शिशुखंडों-को एकके ऊपर एक रखनेमें संकोच न करना चाहिए।

(३) नर—पूरी छतनीवें देकर ऐसा प्रबन्ध करना चाहिए कि नरोंकी संख्या बहुत कम रहे। अधिक नरोंसे भीड़ बढ़ती है और लाभ कुछ नहीं होता।

(४) वायु-आवागमन—सदा ध्यान रखना चाहिए कि करंडका वायु-आवागमन छेद स्वच्छ रहे। यदि अनुमान किया जाय कि मधुमक्खियोंको काफ़ी हवा नहीं मिल रही है तो और बड़े छेदका वायुदंड लगाना चाहिए।या वायुदंडको एकदम हटा देना चाहिए ऐसा भी किया जा सकता है कि पेंदेकी अगल-बगल वाली लकड़ियोंमें भी छेद करके उसपर जाली जड़ दी जाय। जब बहुत गरमी पड़ती है तो कुछ पालक शिशुखंड और मधुखंडको खिसकाकर इस प्रकार रखते हैं कि दीवारपर दीवार पड़नेके बदले एक दीवार आगे इतनी बढ़ी रहती है कि आध इंचकी झरी पड़ जाती है। इस प्रकार वायु तो खूब जा सकती है, परन्तु मधुमक्खियोंके शत्रुओंका छत्तोंतक सुगमतासे पहुँचना भी संभव हो जाता है।

(५) छाँह—करंडपर धूप पड़नेसे करंड तप जाता है जिससे मधुमक्खियोंको बहुत कष्ट होता है। बहुत-सी मक्खियाँ तब बाहर न जाकर घरपर ही रहती हैं और अपने

पंखसे हवा करती रहती हैं। इससे मधु भी कम ही संचय होता है। यदि और कोई उपाय न हो सके तो करंडोंके ऊपर छप्पर छा देना चाहिए।

(६) शिशुखंडमें मधु—दुर्बल कुटुम्बकी मक्खियाँ बहुधा शिशुखंडके छत्तोंमें ही मधु एकत्रित करती हैं। ऐसी मक्खियाँ एक बार मधुको कोष्ठोंमें बंदकर देनेपर उसे उठाकर मधुखंडमें नहीं ले जाना चाहतीं और इस प्रकार कुटुम्बके बढ़नेपर जगहकी कमी हो जाती है। ऐसे अवसरपर डिमारी रीतिका उपयोग करना चाहिए (नीचे देखें)।

(७) सबल कुटुम्बका महत्व—यद्यपि यह बात विचित्र जान पड़ती है तो भी सच्ची बात यही है कि सबल कुटुम्बोंको पोआ निकालनेसे रोकना अधिक सरल है। सबल कुटुम्ब अधिक स्थान पानेसे फैल जाते हैं और इस प्रकार भीड़ और धक्कम-धक्का कमहो जाता है, परन्तु दुर्बल कुटुम्ब बहुधा परिमित स्थानमें ही पड़े रहते हैं, चाहे उनकेलिए कितने ही नये चौखटे रख दिये जायँ। सबल कुटुम्बोंसे अधिक मधु मिलता है। इसलिए दोनों कारणोंसे चेष्टा यही करनी चाहिए कि मधुवटीके सब कुटुम्ब यथासम्भव खूब सबल हों।

(८) मधुखंडमें पर्याप्त स्थान—अल्पवयस्क मधुमक्खियोंको मधुखण्डमें आकर्षित करनेकेलिए प्रत्येक ज्ञात उपायका उपयोग करना चाहिए। ये मक्खियाँ मधुखण्डके

छत्ते बनाती हैं और मधुको ठिकानेसे रखती हैं। इनके मधु-खण्डमें आजानेसे शिशुखण्डकी भीड़ कम हो जाती है। इनको आकर्षित करनेकेलिए ध्यान रखना चाहिए कि मधु-खण्डमें घुसनेका मार्ग सुगम हो, मधुखण्ड स्वच्छ और सुखप्रद हो, गरमीमें यह बहुत गरम न हो, जाड़ेमें यह बहुत ठंढा न हो, वायुके आने जानेका प्रबन्ध ठीक हो। आवश्यकता हो तो केवल छतनीवँके बदले एक-दो चौखटों-में बना-बनाया खाली असली छत्ता लगा दिया जाय। मक्खियोंको मधुखण्डमें कभी जगहकी कमी न हो।

(९) छत्तोंमें स्थान—नवीन चौखटोंकी आवश्यकता अनुमान करते समय ध्यान रखना चाहिए कि मकरन्दको गाढ़ा करनेकेलिए मक्खियाँ प्रत्येक कोष्ठमें थोड़ा-थोड़ा ही मकरन्द रखती हैं। इसलिए जब मकरन्द खूब आता रहता है उस समय छत्तोंमें बहुत-सी जगहकी आवश्यकता रहती है।

(१०) शिशुखण्डसे चौखटे हटाना—यदि शिशु-खण्डमें अधिक भीड़ दिखलाई पड़े और ऊपरके उपायोंसे यह भीड़ कम न हो तो शिशुखण्डके कुछ चौखटोंको मधुखंड-में रख देना चाहिए। यथासम्भव ऐसे चौखटे हटाये जायँ जिनमें ढोले बन्दकर दिये गये हों। इस उपायसे नवजात मक्खियाँ मधुखण्डमें निकलेंगी और शिशुखण्डमें अधिक भीड़ न होने पायेगी।

(११) राजसी कोष्ठोंका नष्ट करना—राजसी कोष्ठोंको बनतेही नष्ट करते रहनेसे भी पोओंका निकलना बन्द हो जायगा, परन्तु इससे कहीं अच्छा है कि ऐसा प्रबन्ध किया जाय कि मक्खियोंको पोआ निकालनेकी आवश्यकता ही न प्रतीत हो। फिर, राजसी कोष्ठोंकी खोज प्रति सप्ताह करनी पड़ेगी। इसमें बहुत समय नष्ट जाता है। कभी-कभी सब प्रयत्न करनेपर भी कहीं एक-आध राजसी कोष्ठ रह जाते हैं और तब पोआ निकल पड़ता है।

रानीके बूढ़ी या निकम्मी हो जानेपर भी राजसी कोष्ठ बनाये जाते हैं और पोए छोड़नेके विचारसे भी ऐसा किया जाता है। यह आवश्यक है कि पालक इन दोनोंकी पहचान कर सके क्योंकि रानी बदलनेके अभिप्रायसे बने कोष्ठोंको नष्ट नहीं करना चाहिए। रानी बदलनेके अभिप्रायसे बने कोष्ठोंकी संख्या कम होती है। फिर, वे एक बारगी ही नहीं बनाये जाते। वे दो-दो चार-चार दिनोंके अंतरपर बनते रहते हैं। पोए निकालनेके अभिप्रायसे बने सब कोष्ठ प्रायः एक साथ ही बनाये जाते हैं और उनकी संख्या अधिक होती है।

इसके अतिरिक्त कुटुम्बकी अवस्था देखकर भी अनुमान किया जा सकता है कि राजसी कोष्ठ किस अभिप्रायसे बने हैं। जब पुरानी रानीके बदले दूसरी रानी उत्पन्न करनी रहती है तो उद्देश्य शिशु-कोष्ठोंकी कमी और उनके बिखरे

रहनेसे प्रत्यक्ष रहता है। पोए निकालनेकेलिए बने कोष्ठोंका अभिप्राय अण्डों-बच्चोंकी प्रचुरतासे स्पष्ट हो जाता है। परन्तु यह स्मरण रखना चाहिए कि कभी-कभी राजसी कोष्ठ पहले रानीको बदलनेकेलिए बनाये जा सकते हैं। परन्तु पीछे कुटुम्ब अपना विचार बदल सकता है। इसलिए चौकन्ना रहना चाहिए जिसमें पोए निकलें तो उनको पकड़ा जा सके।

पोआ निकालनेकेलिए बने रानी-कोष्ठको नष्ट करनेके बदले कृत्रिम पोआ भी निकाला जा सकता है (नीचे देखें); या रानीका पङ्ख काटकर रक्खा जा सकता है जिसमें पोआ निकले तो वह पकड़ा जा सके; या द्वारपर रानी-अवरोधक लगाया जा सकता है। यह अवरोधक बराबर नहीं लगाया जा सकता, क्योंकि इससे कमेरियोंको असुविधा होती है और काम कम हो पाता है।

गौण पोओंकी रोक—यदि प्रथम पोआ निकल जाय और उसे पकड़कर नये करंडमें रख लिया जाय तो गौण पोओंको रोकनेकी दो रीतियाँ हैं। दोनों ही अच्छी हैं।

(१) यह रीति वस्तुतः वही है जो पहले दी जा चुकी है (पृष्ठ २६१-६२)। पुराने स्थानपर नवीन करंडके रहनेसे जो मक्खियाँ पुराने करंडसे उड़कर बाहर जायँगी उनमें-से अधिकांश नये करंडमें ही घुसेंगी क्योंकि यह पुराने स्थानमें रहता है और अधिकांश मक्खियोंको धोखा हो जाता है।

इस प्रकार पुराना कुटुम्ब इतना दुर्बल हो जाता है कि उसमें पोए निकालनेकी शक्ति ही नहीं रह जाती । जब पुराने कुटुम्बमें नयी रानियाँ उत्पन्न होंगी तो वे लड़ेंगी और उनमेंसे एक ही रह जायगी । थोड़े ही दिनोंमें उसके अंडे-बच्चेसे वह कुटम्ब फिर संपन्न हो जायगा ।

(२) यदि उपर्युक्त रीतिसे पुराने कुटुम्बकी जन-संख्या काफ़ी कम न हो तो छः-सात दिन तक नये और पुराने करंडोंको अगल-बगल (यथासंभव सटाकर) रखनेके बाद एक दिन जब ऋतु अनुकूल हो, लगभग दोपहरके समय, पुराने करंडको धीरेसे उठाकर कहीं दूसरी जगह रख देना चाहिए । धीरेसे हटानेके कारण मक्खियाँ बाहर जानेके पहले नये स्थानको अच्छी तरह न देखेंगी । और जब लौटेंगी तो पुराने स्थानपर जायँगी । वहाँ केवल एक करंड पाकर उसीमें घुसेंगी । इस प्रकार पुराने कुटुम्बकी जन-संख्या काफ़ी कम हो जायगी ।

गौण पोओंकी विशेषताएँ—गौण पोओंमें कुछ ऐसी विशेषताएँ होती हैं जो ध्यान देने योग्य हैं—

(१) अंतिम पोएमें एकसे अधिक रानियाँ भी हो सकती हैं । उनके साथ तीन-तीन चार-चार रानियाँ भी देखी गई हैं । जान पड़ता है कि अंतिम पोएके साथ सब फालतू रानियाँ चली जाती हैं ।

(२) कभी-कभी गौण पोए बिना रानीके भी निकल पड़ते हैं।

पोआ-निषेधकी डिमारी रीति—पोओंकी ऋतुमें शिशुखंडसे ऐसे चौखटोंको, जिनमें ढोले कोष्ठोंमें बंद कर दिये गये हों (या जिनमें अधिकांश कोष्ठ इस प्रकार बंद हों), निकालकर मधुखंडमें रख दो। फिर इन चौखटोंके स्थानपर शिशुखंडमें ऐसे चौखटे रख दो जिसमें खाली (अर्थात् मधु और और शिशु रहित) असली छत्ते हों। यदि ऐसे चौखटे पासमें न हों तो पूरी छतनीवें लगे चौखटे रक्खो। मधुखंड और शिशु-खंडके बीच रानी-अवरोधक जाली लगा दो जिसमें रानी ऊपर न जा सके। यदि कहीं राजसी कोष्ठ बनते दिखलाई पड़ें तो उनको नष्ट कर देना चाहिए। इस बातकेलिए करंडका निरीक्षण हर चौथे दिन किया जाय। (रानीको अंडा देनेके-लिए नये छत्तोंके मिल जानेके कारण नीचे भीड़ कुछ कम जान पड़ती है। इसलिए पोए निकालनेकी इच्छा मंद पड़ जाती है और ऐसा भी हो सकता है कि राजसी कोष्ठ न बनें।) २१ दिनमें मधुखंडमें रक्खे गये बंद कोष्ठ वाले छत्तोंसे मक्खियाँ निकल आयेंगी और छत्ते खाली हो जायँगे। इन खाली छत्तोंको अब फिर शिशुखंडमें रख देना चाहिए और पहलेकी भाँति शिशुखंडसे सुषुप्तावस्था वाले ढोलेसे भरे छत्तोंको निकाल मधुखंडमें रख देना चाहिए। रानी-अवरोधक जाली लगी रहने देना चाहिए। जब तक

पोओंकी ऋतु रहे तब तक इसी प्रकार उलट-फेर करते रहना चाहिए, और बराबर ध्यान रखना चाहिए कि कुल मिलकर कुटुम्बको अपनी सब आवश्यकताओंकेलिए पर्याप्त स्थान मिले। ऐसा करनेसे साधारणतः पोआ न निकलेगा। इस रीतिको डिमारी रीति कहते हैं क्योंकि इसका आविष्कार मिस्टर डिमारीने किया था।

कृत्रिम पोए—पालक स्वयं पोए जान-बूझकर निकाल सकता है। ऐसे पोओंको कृत्रिम पोए कहते हैं। कृत्रिम पोए निकालनेमें गुण यह है कि पोए अपनी सुविधाके अनुसार निकाले जा सकते हैं और मक्खियोंकी इच्छापर नहीं बैठे रहना पड़ता हैं। वे संभवतः ऐसे अवसरपर पोए निकालेंगी जब पालकको उनकी देख-रेख करनेका अवकाश न रहेगा। जो कुटुम्ब स्वयं पोआ निकालनेकी तैयारी कर रहे हों उन्हीं-से कृत्रिम पोए निकालना चाहिए। उन कुटुम्बोंसे जो मधु-संचयका काम तत्परतासे कर रहे हों और पोआकी तैयारी न किये हों कृत्रिम पोआ निकालनेपर हानि ही होती है। जब पोआ निकालनेकी तैयारीमें कहीं राजसी कोष्ठ बना दिखलाई पड़े तब कृत्रिम पोआ निकालना उचित होगा। संभव है कि जब राजसी कोष्ठ पहली बार दिखलाई पड़ें तो पालकको कृत्रिम पोआ निकालनेका अवकाश न हो। तब वह इन कोष्ठोंको नष्ट करके एक सप्ताहका अवकाश पा सकता है। कोष्ठोंके नष्ट करनेपर मधुमक्खियाँ अवश्य नवीन राजसी

कोष्ठ बनायेंगी, परंतु इतनेमें एक सप्ताह लग जायगा। तो भी प्रत्यक्ष राजसी कोष्ठोंको नष्ट कर देनेपर मक्खियोंको झाड़कर छत्तोंका अच्छी तरह निरीक्षण कर लेना चाहिए, क्योंकि यदि एक भी राजसी कोष्ठ छिपा रह जायगा और नष्ट न किया जायगा तो पोआ उड़ जायगा।

यदि छत्तोंका निरीक्षण बराबर उचित रीतिसे न किया जा रहा हो तो संभव है कि प्रथम बार दिखलाई पड़नेपर राजसी कोष्ठमें बड़ा ढोला दिखलाई पड़े। ऐसे राजसी कोष्ठको नष्ट करनेसे पोओंका निकलना बंद नहीं किया जा सकता। यदि कृत्रिम पोआ निकालना हो तो शीघ्र ही निकालना चाहिए।

कृत्रिम पोआ निकालनेकी रीति यह है—जिस करंडसे पोआ निकालना हो उसे एक बगल कुछ हटाकर उसके बदले उसी स्वरूपका दूसरा करंड रख दो। इस नये करंडके चौखटोंमें पूरी छतनीवें लगी हों, या उनमें असली छत्ते हों। इस नये करंडके द्वारपर काग़ज़ फैला दो और उसीपर पुराने करंडसे रानी और अधिकांश मक्खियोंको गिरा दो। इसकेलिए चौखटोंको बुरुशसे झाड़ दिया जा सकता है या चौखटों को झकझोर दिया जा सकता है। फिर कुछ मक्खियोंको किसी डालसे सहारा देकर ऐसा प्रबंध करो कि मक्खियाँ नये करंडमें घुस जायँ। रानी अवश्य नये करंडमें आ जाय। ऐसा भी किया जा सकता है कि पुराने करंडका वह चौखटा

जिसपर रानी हो रानीसहित नये करंडमें रख दिया जाय, परंतु तब उस चौखटेका विशेष निरीक्षण कर लेना चाहिए कि उसमें कहीं राजसी कोष्ठ न बना हो। यदि उसमें राजसी कोष्ठ हो तो उस चौखटेको नये करंडमें नहीं रखना चाहिए।

पुराने करंडमें काफ़ी मक्खियाँ रह जायँ जिसमें वहाँ अंडे-बच्चे मरने न पायें। यदि चौखटोंको झकझोरा गया हो तो उनके राजसी कोष्ठोंको नष्ट कर देना चाहिए, क्योंकि झकझोरे गये चौखटोंसे लूली-लँगड़ी रानी निकल सकती है और वह पहले निकलनेके कारण अन्य रानियोंको नष्ट कर सकती है। उत्तम रानी प्राप्त करनेके अभिप्रायसे कुछ रानी-कोष्ठ वाले चौखटोंको बिना झकझोरे ही पुराने करंडमें रहने देना चाहिए।

इसके बाद पुराने करंडका मधुखंड नये करंडके शिशु-खंडपर रख दिया जाता है, और पुराने करंडको नयेके बगलमें (बिना मधुखंडके ही, केवल ढक्कन लगाकर) रख दिया जाता है। अब नये करंडपर रक्खे गये मधुखण्ड-में खूब मधु इकट्ठा होता है क्योंकि शिशुखण्डमें मधु रखने-केलिए कहीं स्थान नहीं रहता। फिर ७ दिन बाद, अनु-कूल ऋतुमें, ऐसे समय जब अधिकांश मक्खियाँ बाहर निकली हों, पुराने करंडको धीरेसे कहीं कुछ दूरपर ले जाकर रख दिया जाता है। तब बाहर गई हुई मक्खियाँ पुराने स्थानपर लौटेंगी और अपना करंड न पाकर नये करंडमें ही

घुस जायँगी। इस प्रकार पुराना कुटुम्ब इतना क्षीण हो जायगा कि उसमेंसे पोआ न निकल सकेगा।

बँटवाराके सम्बन्धमें एक कुटुम्बसे दो या अधिक कुटुम्ब बनानेकी विविध रीतियोंपर नीचे विचार किया गया है, परन्तु स्मरण रखना चाहिए कि बँटवाराका मुख्य उद्देश्य यह रहता है कि कुटुम्बोंकी संख्या बढ़े, चाहे इससे मधुकी मात्रा कम ही क्यों न हो जाय। परन्तु कृत्रिम पोए निकालनेका उद्देश्य यह रहता है कि मधुमक्खियाँ स्वयं पोए निकालने न पायें और मधुकी मात्रामें यथासंभव कमी न होने पाये।

जहाँ मकरंद-ऋतु तीव्र होती है (अर्थात् थोड़े ही समयमें सब मकरंद मिल जाता है) वहाँ कृत्रिम पोआ निकालना अधिक उपयोगी होता है, परन्तु जहाँ मकरंद-ऋतु लंबी होती है (अर्थात कई महीनों तक मकरंद मिलता रहता है) वहाँ डिमारी-विधि अधिक उपयोगी होती है।

बँटवारा—एक करंडसे कुछ चौखटोंको और उनपर बैठी मक्खियोंको लेकर दूसरे करंडमें रखकर नया कुटुम्ब बनाने और इस प्रकार पहले कुटुम्बके दो या अधिक भाग कर देनेको बँटवारा (Dividing) कहते हैं। नौसिखियोंके हाथोंमें बँटवाराके कारण मधुका बड़ा घाटा रहता है, क्योंकि एक सबल कुटुम्ब दो दुर्बल कुटुम्बोंसे कहीं अधिक

मधु एकत्रित करता है। साधारणतः इससे अच्छा यही होता है कि प्रतीक्षा की जाय और जब कुटुम्बमें पोए निकलनेके लक्षण दिखलाई पड़ें तब कृत्रिम पोआ निकाल कर एक कुटुम्बके दो कर लिये जायँ।

यदि बँटवारा करना ही हो तो ऐसा प्रबन्ध करना चाहिए कि प्रत्येक घरको प्रायः बराबर अंडे-बच्चे और मधु-छत्ते मिलें। इनमेंसे एक घरमें पुरानी रानी रहेगी। दूसरेको नवीन रानी देनी होगी, जिसकी रीति अन्यत्र विस्तारपूर्वक लिखी गयी है। ऐसा बँटवारा मुख्य मकरंद-ऋतुके आनेके सात-आठ सप्ताह पहले करना चाहिए। अमरीकाके कुछ प्रदेशोंमें इस प्रकारका बँटवारा सफलतासे किया जाता है; दोनों कुटुम्ब प्रधान मकरंद-ऋतुके आने तक सबल हो जाते हैं।

अध्याय १८

रानियाँ

छत्तेमें सबसे महत्वपूर्ण व्यक्ति रानी होती है। उसके बारेमें बहुत-सी बातें पहले बतलाई जा चुकी हैं। शेष बातें इस अध्यायमें लिखी जायँगी।

कभी-कभी रानियाँ भली भाँति अंडे नहीं दे सकतीं, तो भी उन्हें हटानेका कोई उपाय कुटुम्ब स्वयं नहीं करता। ऐसी रानियोंको पालक स्वयं हटा दे तो ठीक होगा। निकम्मी रानियाँ बहुधा छोटी भी होती हैं। यदि उनका पता उनके आकारसे न लगे तो इस बातसे लग सकता है कि अन्य कमेरियाँ उसका बहुत सम्मान करती हैं (पृष्ठ ८०-८१)।

कुछ रानियाँ उचित रीतिसे गर्भित नहीं हो पातीं। ऐसी रानियाँ कुछ समय बाद केवल नर ही उत्पन्न करती हैं या कुछ समय तक नर और कमेरियाँ दोनों उत्पन्न करती हैं। ऐसी रानीको कुटुम्ब स्वयं निकाल देता है, परन्तु यदि आवश्यकता हो तो पालकको ऐसा स्वयं करना चाहिए। अमरीकाकी रानियोंकेलिए एक लेखकका अनुभव है कि

तीन सौ-चार-सौ रानियोंमें एक नर-ही-नर उत्पन्न करने वाली निकल जाती है।

रानी-रहित कुटुम्ब—कभी-कभी किसी दुर्घटना-वश रानी मर जाती है। यह गंभीर बात है, क्योंकि यदि मकरंद ऋतुमें कुटुम्ब एक दिन भी रानी-रहित रह जाय तो मधुकी मात्रामें स्पष्ट अन्तर पड़ जाता है। कारण यह है कि एक दिन रानी-रहित रहनेसे कुटुम्बमें लगभग एक हज़ार मक्खियाँ कम हो जाती हैं; रानी होती तो एक दिनमें इतने अंडे देती और इतनी कमेरियाँ उत्पन्न होतीं और ये पीछे मधु लातीं। नौसिखियोंको यह स्मरण रखना चाहिए और बेमतलब रानीके काममें हस्तक्षेप नहीं करना चाहिए। विशेष ध्यान रखना चाहिए कि रानी छत्तेपरसे नीचे न गिरने पाये, अन्यथा उसे ऐसी चोट लग सकती है कि वह अंडे देनेमें असमर्थ हो जाय। बार-बार छत्तोंकी खोल-मूंद भी नहीं करनी चाहिए। इससे रानीके काममें बाधा पड़ती है।

यदि कुटुम्बमें रानी नहीं रहती तो इसकी सूचना पालक शीघ्र पा जाता है क्योंकि तब उनकी भनभनाहट विचित्र प्रकारकी होती है (पृष्ठ २२६)। इसके अतिरिक्त द्वारपर और उतरने वाले पटरेपर मक्खियाँ आलसी-सी दिखलाई पड़ेंगी। रानीके रहने या न रहनेका पता छत्तोंसे भी लगता है। यदि छत्तोंमें नवीन अंडे और प्रत्येक आयुके ढोले और

कमेरियाँ हों तब तो निश्चय है कि रानी है, अन्यथा समझना चाहिए कि रानी नहीं है, या है तो वह अंडे देनेमें असमर्थ है। ऐसी अवस्थामें छत्तोंकी सूक्ष्म जाँच करके पता लगा लेना चाहिए कि कोई रानी है या नहीं। यदि कोई रानी न दिखलाई पड़े और उस करंडमें तुरन्तके दिये अंडे न हों तो किसी दूसरे करंडसे नवीन अंडे सहित एक चौखटा लेकर इस करंडमें रख देना चाहिए और देखना चाहिए कि कमेरियाँ राजसी कोष्ठ बनाती हैं या नहीं। यदि रानीके गुम हुए थोड़ा-बहुत समय बीत चुका होगा तो राजसी कोष्ठ शीघ्र बनेंगे और चौबीस घंटे बाद उनका कुछ भाग बना हुआ छत्तेमें दिखलाई पड़ने लगेगा। तब यदि नवीन रानी कहींसे मिल सके तो कुटुम्बको दे देना चाहिए। यदि नवीन रानी न मिल सके और कुटुम्बका बल अच्छा हो तो कुटुम्बको स्वयं राजसी-कोष्ठोंको पूरा करके रानी उत्पन्न करनेका अवसर देना चाहिए; परन्तु यदि कुटुम्ब दुर्बल हो तो उसे किसी दूसरे कुटुम्बमें मिला देना चाहिए। रानी देने और मिलानेकी रीतियाँ सविस्तार आगे दी जायँगी।

रानीकी गंध—रानीकी गंध मक्खियोंकेलिए इतनी स्पष्ट रहती है कि रानीको अंगुलियोंसे पकड़नेके बाद बहुत-सी मधु-मक्खियाँ पालकके साथ-साथ चलेंगी और उसकी अँगुलियोंको घेर लेनेकी चेष्टा करेंगी। यदि रानी बाहर

कहीं थोड़ी देरकेलिए भी बैठी रही हो तो मक्खियाँ उस स्थानके आस-पास बहुत समय तक मँडराती रहेंगी। जब कोई ऐसे पिंजड़ेको जिसमें रानी बंद रही हो लिये रहता है, तो मक्खियाँ पिंजड़ेको घेर लेती हैं और पिंजड़े तक पहुँचनेपर अपना पंख उसी प्रकार हर्षसूचक रीतिसे नचाती हैं जैसा वे रानीको पानेपर करती हैं।

चेतावनी—जब मकरंद-ऋतु नहीं रहती तब छत्तोंमें अंडे-बच्चे भी प्रायः नहीं रहते। उस समय रानी भी साधारणसे कुछ छोटी लगती है। दोनों कारणोंसे धोखा हो जा सकता है और ऐसी धारणा हो सकती है कि कुटुम्ब रानी-रहित है। इसलिए सावधान रहना चाहिए और व्यर्थ नवीन रानी देनेकी चेष्टा न करनी चाहिए।

रानी-परित्याग—मधुमक्खियोंके नवीन रानी उत्पन्न करने और पुरानीको मार डालने या निकाल देनेको रानी-परित्याग (Supersedure of Queens) कहते हैं। इसी कामको यदि पालक करे तो उसे रानी-पुनः-प्रतिष्ठान (Requeening) या रानी-बदलना कहते हैं। जब रानी बदली नहीं जाती, केवल आप-से-आप रानी-रहित हुए कुटुम्बको रानी दी जाती है तो इस कामको रानी-प्रतिष्ठान (Introducing) कहते हैं। यदि कमेरियाँ देखती हैं कि रानी कम अंडे देती है, तो जैसा पहले बतलाया गया है, वे राजसी कोष्ठ बनाकर नवीन रानी उत्पन्न करती हैं

और बादमें निकम्मी रानीको मार डालती हैं या उसे नवीन रानी मार डालती है। यह स्वभाव वस्तुतः बहुत लाभप्रद है, क्योंकि यदि ऐसा न हुआ करे तो बहुत-से कुटुम्बोंका लोप हो जाय, परन्तु इससे आधुनिक मधुमक्खी-पालनमें एक विशेष हानि होती है। वह यह है कि जब कोई नवीन रानी डाकसे मँगाकर किसी रानीरहित हुए या रानीरहित किये गये कुटुम्बको दी जाती है तो शीघ्र ही कमेरियाँ उसके परित्यागकेलिए तैयारी करती हैं। कारण यही जान पड़ता है कि यात्राके कष्टके कारण रानी कुछ समय तक अपनी पूरी शक्तिसे अंडे नहीं दे पाती। यह भी संभव है कि रानी वस्तुतः शक्तिहीन हो। इसलिए रानी देनेके पाँच छः दिन बादसे छत्तोंकी जाँच बहुधा करते रहना चाहिए और यदि पता लगे कि रानी ठीकसे अंडे देने लग गई है तो राजसी कोष्ठोंको (यदि कोई बने हों) नष्ट करके वर्तमान रानीका परित्याग रोक देना चाहिए।

रानी-पुनःप्रतिष्ठान—आधुनिक मधुमक्खी-पालनमें प्रत्येक कुटुम्बको प्रतिवर्ष नवीन रानी देना प्रायः अनिवार्य्य है, क्योंकि एकसे अधिक वर्षकी आयुकी रानी पर्याप्त संख्यामें अंडे नहीं दे सकती। कुछ पालक नवीन रानीकेलिए पोआ छोड़नेके समय उत्पन्न की गयी रानियोंपर भरोसा करते हैं। इस प्रकार प्राप्त रानियाँ अच्छी होती हैं और यदि रानी पानेकेलिए कोई जल्दी न हो तो इस रीतिका अनुसरण किया

जा सकता है। परन्तु कुटुम्बोंको मनमाना रानी-परित्याग करने देनेमें अवगुण यह होता है कि वे साधारणतः ऐसे समयमें रानी-परित्याग करती हैं जब मकरंदस्त्राव महत्तम वेग-पर रहता है। इस समय रानी-परित्यागसे अंडे-बच्चोंका उत्पन्न होना कुछ समयके लिये बंद हो जाता है, क्योंकि नवीन रानीके गर्भित होने और अंडा देना आरंभ करनेमें कुछ समय लगता है। परिणाम यह होता है कि मधुकी मात्रा भी कम हो जाती है। इसलिए अमरीका और यूरोपमें अधिकांश पालक किसी रानी बेचने वाली अच्छी मधुवटीसे रानियाँ मँगाकर रानी-पुनःप्रतिष्ठान करते हैं। रानी-पुनः प्रतिष्ठानमें यथासंभव पुरानी रानीको नवीन रानी-प्रतिष्ठान के समय ही हटाना चाहिए।

रानी-प्रतिष्ठान—रानी-प्रतिष्ठानके पहले छत्तोंको अच्छी तरह देख लेना चाहिए जिसमें इस बातका निश्चय हो जाय कि कुटुंबमें रानी नहीं है। यदि कुटुम्ब १० या अधिक दिन तक रानी-रहित रह गया हो तो इसका भी निश्चय-कर लेना चाहिए कि कुटुम्बमें कुमारी रानी भी नहीं है। यदि राजसी कोष्ठोंके होने की संभावना हो तो उनको खोज-खोज-कर नष्टकर डालना चाहिए।

रानी-प्रतिष्ठानकेलिए रानीके पिंजड़ेको (चित्र १६) शिशु-खंड़के .फ्रेमोंकी सिरे वाली लकड़ियोंपर रख देना चाहिए। तार-

वाली जाली नीचेकी ओर रहे और इस प्रकार चौखटोंकी लकड़ियोंके बीच रहे कि कमेरियाँ उसे छू सकें। डाकसे मँगाई गई रानियाँ ऐसे पिंजड़ोंमें आती हैं जिनका मुँह मिसरी या मिसरो और मोटे काग़ज़से बंद किया रहता है। ऊपरसे टीन रहती है। टीन हटाकर पिंजड़ेको करंडमें रखनेपर कमेरियाँ काग़ज़ और मिसरीको काटकर रानीको निकाल लेंगी। यदि २४ घंटे-



चित्र १६—रानी-प्रतिष्ठानकेलिए पिजड़ा।

ऐसे पिंजड़ेमें रानीको डाल और द्वारको मिसरीसे बंद-करके रानीको करंडमें रख दिया जाता है।

में कमेरियाँ कागज़को न काट डालें तो पालकको यह काम स्वयं कर देना चाहिए।

रानी देनेके बाद और यह देख लेनेके बाद कि रानीको कमेरियोंने अपना लिया है, ६ दिन तक करंड न खोलना चाहिए। तब देखना चाहिये कि अंडे देनेका काम सुचारु-रूपसे हो रहा है या नहीं।

यदि रानीकेलिए विशेष बना हुआ पिंजड़ा न मिले तो शीशेकी नली या दियासलाईकी डिबियासे भी काम

चल सकता है। इसमें रानीको रखकर तारकी जाली या खँखरा कपड़ा बाँध या सी देना चाहिए। डिबिया-के भीतर मधु या शीरासे तर की गई थोड़ी रुई पहलेसे रख देनी चाहिए जिसमें रानीको आहार मिलता रहे। रानीको इस प्रकार शिशुखंडमें तीन-चार दिन तक पड़े रहने देनेके बाद डिबियापरसे जाली हटा देनी चाहिए। रानीको पहले पिंजड़ा या जालीदार डिबियामें बंद करके करंडमें रखनेका अभिप्राय यह है कुटुम्ब अपरिचित रानीको शत्रु समझकर मार न डाले। तीन-चार दिन तक कुटुम्बके बीच पड़े रहने-से रानीमें कुटुम्ब वाली ही गंध आ जाती है। इसलिए तब कुटुम्ब रानीको अपनानेमें नहीं हिचकिचाता।

यदि कभी जल्दीमें रानी देनी हो तो उसपर अच्छी तरह मधु पोतकर या उसे मधुसे स्नान कराकर कुटुंबके बीच रख देना चाहिए। कमेरियाँ उसे चाटकर स्वच्छ कर लेंगी, परन्तु यह रीति अच्छी नहीं है।

कुटुम्ब यदि इतने दिनों तक रानी-रहित रह गया हो कि कोई कमेरी अंडा देने लगी हो (पृष्ठ २३७ देखें) तो रानी देनेके पहले छत्तोंके उन भागोंको जिनमें ये अंडे हों काटकर निकाल देना चाहिए।

सूखी ऋतुकी अपेक्षा ऐसी ऋतुमें प्रतिष्ठान अधिक सुगमतासे हो सकता है जब थोड़ा-बहुत मकरंद मिल रहा हो। सबल कुटुम्बोंकी अपेक्षा दुर्बल कुटुम्ब बाहरी रानीको

अधिक सुगमतासे अपना लेते हैं। कभी-कभी कोई कुटुम्ब किसी प्रकार भी बाहरी रानी नहीं अपनाता। तब ऐसे कुटुम्बको किसी अन्य कुटुम्बमें जिसमें रानी भी हो मिला देना चाहिए।

पिंजड़ा—ऊपर और पहले भी कई स्थानपर पिंजड़ा शब्दका उपयोग किया गया है, परन्तु यह चिड़ियोंके पालनेके पिंजड़ेसे पूर्णतया भिन्न होता है। यह लगभग $\frac{1}{4}$ इञ्च मोटी लकड़ीमें कटे छेदको तारकी जालीसे मढ़कर बनाया जाता है। रानीके भीतर जानेकेलिए लकड़ीमें एक ओरसे सुरंग या पतला छेद बना दिया जाता है जो चित्र १६में दाहिनी ओर दिखलाई पड़ रहा है। यह सुरंग, रानी रखनेके बाद, विशेष मिसरीसे बंदकर दी जाती है जो नरम होती है।

कभी-कभी, जब डाक द्वारा रानीके आनेमें ४-६ दिन लग जाते हैं, तो रानी आधी या अधिक मिसरी खा गई रहती है। यदि रानी-प्रतिष्ठानके समय मकरंद न मिल रहा हो तो मधुमक्खियाँ भूखी रहती हैं और शेष मिसरीको आठ-दस घंटेमें ही खा जाती हैं। ऐसे अवसरोंपर पिंजड़ेको करंडमें रखनेपर भी मिसरीका टीन वाला ढक्कन प्रथम २४ घण्टों तक लगा ही रहने देना चाहिए।

यूरोप और अमरीकामें तरह तरहके पिंजड़े बनते हैं, और प्रत्येकमें कोई-न-कोई विशेष गुण रहता है, परन्तु उनका

वर्णन यहाँ आवश्यक नहीं जान पड़ता। जो रानी बेचने-का व्यवसाय करनेके अभिप्रायसे इन सबको जानना चाहें वे इनका वर्णन अँग्रेज़ी पुस्तकोंमें पा सकते हैं। यदि पालकके पास रानी किसी नये तरहके पिंजड़ेमें आयेगी तो छपी उपयोग-विधि भी साथ-ही-साथ आयेगी जिसके पढ़नेसे उनका काम चल जायगा।

फुटकर—डाकसे भेजते समय पिंजड़ोंमें रानीके साथ बहुधा कुछ अल्पवयस्क मधुमक्खियाँ भी रख दी जाती हैं जिसमें रानीकी उचित सेवा टहल होती रहे।

डाकसे आई रानी करंडमें प्रतिष्ठित होनेके पश्चात साधारणतः दो दिनमें अंडा देने लगती है, परन्तु कभी-कभी इसमें एक सप्ताह लग जाता है। रानी देनेके बाद ध्यान रखना चाहिए कि कुटुम्बको आहारकी कमी न हो। आवश्यकता प्रतीत हो तो मधु या शीरा खिलाना चाहिए।

किसी कुटुम्बके रानी-रहित हो जानेके बाद यथासंभव शीघ्र ही नवीन रानी देनी चाहिए। जितना ही अधिक समय बीतेगा उतनी ही कठिनाई होगी। यदि एक बार कुटुम्बमें कुमारी रानी उत्पन्न कर ली जायगी तो कुटुम्बमें बाहरी रानीका प्रतिष्ठान प्रायः असंभव हो जायगा। पुरानी रानी-को बदलना हो तो पुरानी रानीको मारकर तुरन्त नयी रानीको रख देना चाहिए।

जब मक्खियाँ स्वयं नयी रानीको पिंजड़ेसे स्वतंत्रता देती हैं तब उनके उस रानीको मार डालनेकी संभावना कम रहती है, परन्तु जब पालकको नयी रानीको पिंजड़े या डिबियेसे निकालना पड़ता है तब रानीके मार दिये जानेकी संभावना अधिक रहती है। इसलिए जब कभी किसी रानी-रहित कुटुम्बमें नयी रानी रखनी हो तो यथासंभव विशेष बने पिंजड़ेका ही उपयोग करना चाहिए।

रानी-उत्पादन—स्वयं रानी उत्पन्न करना पालकोंके लिए साधारणतः लाभदायक नहीं होता। अच्छा यही होता है कि किसी अच्छी मधुवटीसे रानी मँगा ली जाय। परन्तु कभी-कभी स्वयं दो-चार रानियाँ उत्पन्न करनेकी आवश्यकता पड़ ही जाती है। तब यह काम निम्न विधि-से किया जा सकता है :—

नवीन रानियाँ उत्पन्न करनेकेलिए मधुवटीकी सबसे अच्छी रानीके दिये हुए अंडोंको लेना चाहिए। रानी ऐसी हो कि उसका कुटुम्ब खूब मधु इकट्ठा करता हो, स्वस्थ हो, मधुर स्वभावका हो और पोए कम छोड़ता हो।

चुनी हुई रानोको अब अलग छोटे करंडमें, या विभा-जक पट लगाकर छोटे किये करंडमें, रखना चाहिए। इसमें कुल दो ही चौखटे हों, परन्तु उनमें अंडे-बच्चे अवश्य रहें, और उनपर मक्खियाँ खूब हों। ऐसे छोटे कुटुम्बको बीज-कुटुम्ब

(nucleus) कहते हैं। विशेष ध्यान रखना चाहिए कि इस बीज-कुटुम्बको आहारकी कमी न हो।

रानीको इस अभिप्रायसे अलगकर लिया जाता है कि उसे प्रतिदिन बहुत-से अंडे न देने पड़ें; अधिक अंडे देते रहनेसे उसकी शक्ति क्षीण हो जाती है। एक-दो दिन बाद बीज-कुटुम्बसे एक चौखटा हटा दिया जाता है और उसके बदले आधी छतनीवँ लगा चौखटा रख दिया जाता है। बीज कुटुम्बकी कमेरियाँ शीघ्र ही कोठे बना डालेंगी, और रानी इनमें अंडे देगी। लगभग एक सप्ताहमें इससे प्रत्येक आयुके अंडे हो जायँगे। छतनीवँके पूरी न होनेके कारण छत्तेका नीचे वाला किनारा चौखटकी जड़ तक न पहुँचा रहेगा। अब मक्खियोंको हटाकर तेज़ छुरीसे छत्तेके उस भागको काट डालना चाहिए जिसमें अंडे न हों। इसके कट जानेपर छत्तेकी नीचे वाली कोरपर उसी दिनके दिये हुए अंडे रहेंगे। अब इस चौखटेको किसी रानी-रहित किये गये सबल कुटुम्बमें रख देना चाहिए। वह कुटुम्ब तीन दिन पहलेसे रानी-रहित किया गया हो और अंडे वाले छत्ते उसमेंसे सब उसी दिन निकाल लिए गये हों। ऐसा कुटुम्ब रानी और अंडोंकेलिए अत्यंत लालायित रहेगा और अंडोंको पाते ही राजसी कोष्ठ बनाना आरंभ कर देगा। उन्हें तीन दिन तक किसी ढोलेको खिलाना न पड़ा होगा। इस-लिए कमेरियाँ प्रचुर मात्रामें राजसी भोजन नवीन ढोलोंको

खिला सकेंगी और इसलिए अच्छी रानियाँ उत्पन्न होंगी। यदि इस समय मधु-ऋतु अच्छी न हो तो कमेरियोंकेलिए उचित आहारका प्रबन्ध कर देना चाहिए।

जब राजसी कोष्ठोंका मुँह बन्द हो जाय तब उन्हें सँभालकर काट लेना चाहिए और रानी-रहित बीज-कुटुम्बों-को दे देना चाहिए। जितनी रानियाँ उत्पन्न करनी हों उतने ही बीज-कुटुम्बोंकी आवश्यकता पड़ेगी। इनको एक दिन पहलेसे तैयार कर रखना चाहिए।

राजसी कोष्ठ चुरमुरे होते हैं। इसलिए ध्यान रखना चाहिए कि वे दबने न पायें। उन्हें छत्तोंकी कोरपर उसी प्रकार लगाना चाहिए जैसा वे प्रकृतिमें रहते हैं। उनको चिपकानेकेलिए दो-मुँहे तारका उपयोग किया जा सकता है। इस तारको छत्तेमें धँसाकर बीचमें राजसी कोष्ठ रख देना चाहिए। फिर तारको इतना और धँसाना चाहिए कि कोष्ठ कस उठे, परन्तु टूटे नहीं। कुछ दिनोंमें रानी निकल आयेगी और गर्भित होनेके बाद अंडे देने लगेगी, परन्तु जब तक उसकी आवश्यकता दूसरी जगह न पड़े उसे अपने ही बीज-कुटुम्बमें रहने देना चाहिए।

यदि किसी कुटुम्बमें रानी बदलनेकी आवश्यकता हो तो ऐसा भी किया जा सकता है कि उपर्युक्त रीतिसे प्राप्त राजसी कोष्ठको बीजकुटुम्बमें न रखकर इसी कुटुम्बमें सीधे दे दिया जाय; परन्तु ऐसा करनेके एक दिन पहले

पुरानी रानीको मार डालना चाहिए, नहीं तो कमेरियाँ बाहरसे लाये गये राजसी कोष्ठको नोच डालेंगी।

बीज-कुटुम्ब—बीज-कुटुम्बकी परिभाषा ऊपर दी जा चुकी है। जब एक या दो चौखटेभर मक्खियाँ रहती हैं तो कुटुम्बको बीज-कुटुम्ब कहा जाता है। जब पाँच या छः चौखटेभर मक्खियाँ रहती हैं तो कुटुम्बको बीज-कुटुम्ब न कहकर दुर्बल कुटुम्ब कहा जाता है। बीज-कुटुम्बोंसे प्रायः कुछ भी मधु नहीं प्राप्त होता। ऐसे कुटुम्ब साधारणतः रानी उत्पन्न करनेकेलिए या कुटुम्बोंकी संख्या बढ़ानेकेलिए पाले जाते हैं।

वृद्धिकेलिए किसी भी कुटुम्बका बँटवारा करके बीज-कुटुम्ब बनाये जा सकते हैं (बँटवाराकी परिभाषाकेलिए पृष्ठ २८४ देखें), परन्तु उद्देश्य-पूर्ति सुगमतासे नहीं होती। एक तो प्रौढ़ा मधुमक्खियाँ बहुधा पुराने स्थानपर रक्खे करंडमें ही घुसती हैं और इस प्रकार दूसरे स्थानोंपर रक्खे करंड खाली हो जाते हैं और उनके अंडे-बच्चे मर जाते हैं; दूसरे, बीज-कुटुम्बोंकी दुर्बलताके कारण शत्रुओं-से उनका बचना कठिन हो जाता है। अन्य कुटुम्बकी मक्खियाँ बहुधा उनको लूट भी लेती हैं। इसलिए बँटवारा ऐसे कुटुम्बका करना चाहिए जो तीन-चार मील या अधिक दूरपर स्थित मधुवटीसे लाया गया हो और उनकी रक्षाका विशेष ध्यान रखना चाहिए।

वृद्धिकेलिए बीज-कुटुम्बोंको यथासंभव अंडा देती हुई रानी देना चाहिए। यदि उनको केवल राजसी कोष्ठ दिया जायगा तो उनके बढ़नेमें बहुत समय लगेगा। नौसिखियोंको एक कुटुम्बसे दोसे अधिक कुटम्ब बनानेकी चेष्टा न करनी चाहिए। अनुभवी पालक एकसे तीन कुटुम्ब सुगमतासे बना लेते हैं।

अध्याय १९

लूट

अन्य छत्तोंसे मधुमक्खियोंके मधु चुराने या लूटने, या कहीं दूसरे स्थानसे चीनी, शीरा या अन्य मिठाई लूटनेको लूट (Robbing) कहते हैं। जब मकरंद नहीं मिलता तब मधुमक्खियोंकी लूटकी प्रवृत्ति प्रबल हो उठती है। यदि आरंभसे ही उपाय न किया जाय तो कुछ कुटुम्बको लूटनेकी बान पड़ जाती है और फिर उसे छुड़ाना कठिन हो जाता है।

यदि किसी कुटुम्बकी रानी मर जाय या जनसंख्या कम हो जाय और वे अपनी रक्षा भली भाँति न कर सकें तो इस बातका पता पाते ही कोई दूसरा कुटुम्ब उनपर आक्रमण कर देगा और बड़ी निर्दयतासे द्वार-रक्षकोंको मारकर तथा अन्य कमेरियोंको आहत कर मधु लूट ले जायगा। पहले साधारणतः एक मक्खी उस क्षीण कुटुम्बमें घुसती और चोरकी तरह मधु-कोष्ठों तक पहुँचती है। साधारणतः वह मधु चुरानेके पहले ही या बादमें पकड़ी जाती है और मार डाली जाती है, परन्तु यदि वह बच

गई तो अपने छत्तेपर पहुँचकर नाचती है जिससे औरोंको सूचना मिलती है कि मुफ़्तका माल मिल सकता है। तब बहुत सी प्रौढाएँ लूटने निकल पड़ती हैं। एक-दो बार लूटका माल आनेपर तो छत्तेकी प्रायः सभी तगड़ी मक्खियाँ लूटके पीछे पागल हो जाती हैं, और खूब दौड़-धूप करके सब कुछ जो लूटा जा सकता है लूट लाती हैं।

सारांश यह है कि लूट निम्न कारणोंसे उत्पन्न हो सकती है—

(१) मकरंदकी कमी।

(२) सुगम स्थानमें मधु, शरबत आदिका पड़ा रह जाना।

(३) असावधानीसे किसी करंडका बहुत समय तक खुला रह जाना।

(४) कुटुम्बोंकी दुर्बलता।

(५) एक करंडमें अधिक मधु या कृत्रिम भोजन रहना और दूसरोंमें न रहना।

जब मकरंद-स्राव जोरपर रहता है तब लूटकी संभावना बहुत कम रहती है। परन्तु जब मकरंद-स्राव कम हो चलता है तब पालकको प्रत्येक दुर्बल कुटुम्बपर और विशेषकर रानी-रहित कुटुम्बोंपर ध्यान रखना चाहिए। उनके प्रवेश द्वारोंको छोटा कर देना चाहिए जिसमें द्वार-रक्षक अधिक सुगमतासे कुटुम्बकी रक्षा कर सकें। भीतर, विभाजक-पट

लगाकर, करंडकी समाई आवश्यकताके अनुसार कम कर देनी चाहिए। अनावश्यक खाली छत्तोंको हटा देना चाहिए।

लुटेरिनोंकी पहचान—लुटेरिनें छत्तेमें चोरकी तरह घुसती हैं और अन्य किसी मक्खीको अपनी ओर आते देख पीछे हट जाती हैं। परन्तु इससे भी अच्छी पहचान यह है कि जब कोई लुटेरिन करंडसे निकलती है तो वह आसानीसे उड़ नहीं सकती है। करंड छोड़नेपर वह नीचे जाती दिखलाई पड़ती है और तब वह ऊपर जाती है। कारण यह है कि वह मधु लेकर भारी हो गयी रहती है और इसलिए जब तक उसका वेग अधिक नहीं हो पाता वह नीचे गिरती है। इसी कारणसे भूमिके पास रक्खे करंडोंसे लुटेरिनें द्वारके सामने वाले पटरेसे न उड़कर पहले रेंगकर करंडकी दीवारपर चढ़ जाती हैं और तब उड़ती हैं। इन सब बातोंपर ध्यान देनेसे लुटेरिनोंकी पहचान शीघ्र हो जाती है।

यदि यह पता लगाना हो कि लुटेरिनें किस करंडसे आ रही हैं तो लुट जाने वाले करंडसे निकलनेपर मक्खियोंपर थोड़ी मैदा छिड़क देनी चाहिए, फिर ध्यानसे देखना चाहिए कि मैदा लगी मक्खियाँ किस करंडमें घुसती हैं। लूटने वाले कुटुम्बको कुछ समय तक कहीं अन्यत्र हटाया जा सके तो अच्छा है। यदि किसी कुटुंबको लूटनेकी बान पड़ गयी हो तो ऐसे कुटुंबको सदाकेलिए किसी अन्य मधुवटोमें भेज देना या मार डालना उचित होगा।

प्रतिरोध—लूटके प्रतिरोधकेलिए सब करंडोंको देखना चाहिए कि किसीमें दरार तो नहीं है, या ढक्कन इतना तो नहीं ऐंठ गया है कि उसमें मक्खियाँ घुस सकें। यदि हो तो उसकी मरम्मत करानी चाहिए। जब तक मरम्मत न करायी जा सके तब तक मिट्टी छोपकर काम चलाया जा सकता है।

जिस कोठरीमें पालक छत्तोंसे मधु निकाले, उसके द्वार पर जाली लगी रहे और द्वारमें ऐसी कमानी लगी रहे कि द्वार आप-से-आप बंद हो जाया करे।

कहीं भी मधु या शीरा आदि खुले बरतनोंमें न पड़ा रहे।

लूट मचनेपर—(१) लूट मचनेपर उपाय तुरन्त करना चाहिए। जितना ही अधिक समय तक लूट मचेगी, उसका रोकना उतना ही कठिन हो जायगा, और माल सब चुक जानेपर मक्खियाँ उतना ही अधिक भिन्नाई रहेंगी।

(२) यदि करंड खोलनेपर लूट आरंभ हो जाय तो सब काम छोड़कर करंडको तुरन्त बन्दकर देना चाहिए।

(३) यदि कोई कुटुम्ब इतना दुर्बल हो कि वह अपनी रक्षा करनेमें असमर्थ हो गया हो और उसे दूसरी मक्खियाँ लूट रही हों तो द्वारको तुरन्त इतना छोटा कर देना चाहिए कि केवल दो-तीन मक्खियाँ द्वारमें एक साथ आ-जा सकें।

फिर द्वारके सामने लंबी घास रख दो और उसपर पानी छिड़क दो। इससे लुटेरिनोंके आने-जानेमें और भी बाधा पड़ेगी। पानी में ज़रा कारबोलिक ऐसिड मिला लो तो और भी अच्छा होगा, क्योंकि मधुमक्खियोंको कारबोलिक ऐसिडकी गंध बड़ी बुरी लगती है। लुटेरिनें भीगी घासमेंसे घुसकर करंडमें लूटकेलिए जाना पसन्द न करेंगी, परन्तु जो लुटेरिनें करंडमेंसे निकलेंगी वे अवश्य घासको पार करके भागेंगी। इस प्रकार सहायता पानेपर करंडकी निवासिनियाँ अपनी रक्षामें फिर तत्पर हो जायँगी और उनको अवश्य सफलता मिलेगी।

करंडके द्वारको पूर्णतया बन्द कर देना उचित न होगा। उसमें बहुत-सी लुटेरिनें रहेंगी। उनके भाग जानेका रास्ता रहना चाहिए। फिर, द्वारके बन्द हो जानेसे वायुका आवागमन अच्छा नहीं रहता और बहुत सी मक्खियाँ दम घुटनेके कारण मर जायँगी।

(४) लूटने वाले कुटुम्बपर धुएँका प्रयोग करो।

(५) यदि मसहरीकी जाली या तारकी जालीका बना झाबा पासमें हो तो उससे लुटे जाने वाले करंडको ढक देनेसे भी लूट रुक जायगी। तब मालसे लदी लुटेरिनें करंडसे निकलकर अपने घर माल रखने न जा सकेंगी। वे झाबेकी छतपर और दीवारोंपर बैठ जायँगी। झाबेके बाहर नयी लुटेरिनोंकी भीड़ लग जायगी। तब झाबेको आध मिनट-

केलिए कुछ उठा देना चाहिए। बाहरकी लुटेरिनें भीतर टूट पड़ेंगी और वे भी जब करंडसे माल लूटकर निकलेंगी तो झाबेमें ही रह जायँगी। समय-समयपर इसी प्रकार झाबेको उठाते रहनेसे सब लुटेरिनें पकड़ी जा सकेंगी। झाबेको इतनी देर तक न उठाया जाय कि भीतरकी लुटे-रिनें भाग सकें।

जब प्रायः सभी लुटेरिनें इस प्रकार पकड़ जायँ तो झाबेको दिन भर पड़ा रहने देना चाहिए।

फिर रातको ज़रा धुआँ देकर उन्हें किसी टोकरी या बक्समें इकट्ठाकर लेना चाहिए और किसी दूसरे ऐसे कुटुंबसे मिला देना चाहिए जिसमें कुछ अधिक मक्खियोंके आ जानेसे लाभ हो। अच्छा होगा यदि मिलानेके पहले रानीको पिंजड़ेमें बन्दकर दिया जाय जिसमें नयी मक्खियाँ रानीको न मार सकें।

(६) लूटे गये कुटुंबकी जाँच शांति स्थापित हो जानेके बाद कर लेनी चाहिए कि लूटमें रानी तो नहीं मार डाली गयी है।

(७) रानियाँ उत्पन्न करनेमें बहुतसे छोटे-छोटे कुटुम्ब पालने पड़ते हैं। तब यह डर रहता है कि करंड खोलते ही कहीं किसी सबल कुटुम्बकी मक्खियाँ लूट न मचा दें। इसलिए रानी पालने वाले बहुधा मसहरीका उपयोग करते हैं। ऐसी मसहरीमें छतकी आवश्यकता नहीं रहती, क्योंकि

लुटेरिनें ऊपरसे न घुसेंगी। फिर, छत न रहनेपर करंडकी मक्खियाँ ऊपर होकर बाहर जा सकेंगी।

लूटका परिणाम—सबल कुटुंब जितना मधु साधारणतः एकत्रित किये रहता है उतना मधु दस-बारह घंटेमें लुट जा सकता है और यदि इतनी देर तक लूट मचती रह जाय तो अवश्य ही लूटा गया कुटुंब भूखों मर जायगा। परन्तु लूटका इतना ही परिणाम नहीं होता। जब एक बार लूट आरम्भ हो जाती है तो फिर लुटेरिनें सबल कुटुंबोंको भी लूटनेमें नहीं हिचकतीं। इसका परिणाम यह होता है कि मक्खियोंमें खूब लड़ाई होती है और मरी हुई लुटेरिनों और द्वार-रक्षक-मक्खियोंका ढेर कई करंडोंके सामने लग जाता है। संभव है इससे लूट आप ही रुक जाय, परन्तु बहुधा इसका परिणाम यह होता है कि सारी मधुवटीमें गड़बड़ी मच जाती है। ऐसे अवसरोंपर मक्खियाँ केवल मनुष्योंपर ही नहीं, कुत्ते, बिल्ली, गाय, बैल, सभीको डंक मारती हैं और दूर-दूर तक उड़कर डंक मारती हैं। इसलिए लूटको तुरन्त रोकना चाहिए।

अध्याय २०

शरद्-परिपालन

पहाड़ोंपर जाड़ेमें इतनी कड़ी सरदी पड़ती है कि वहाँ मधुमक्खियोंको जाड़ेमें जीवित रखनेकेलिए कई बातोंपर विशेष ध्यान देना पड़ता है। इसलिए यह अध्याय पहाड़ी प्रान्तोंकेलिए लिखा गया है। शरद्-परिपालन (Wintering) का प्रश्न मैदानोंमें उठता ही नहीं। पहाड़ोंपर वर्षा ऋतुमें मक्खियाँ बच्चे पालनेके अतिरिक्त कोई विशेष काम नहीं करतीं। इस दशामें उनके घरोंको कृत्रिम आहार दिया जाता है। मक्खियोंको पानी तथा हवासे बचानेका विशेष प्रबन्ध करना चाहिए। निरीक्षण करनेकेलिए इनके घरोंको उस दिन खोलना चाहिये जब आकाश साफ हो और मक्खियाँ खूब काम कर रही हों। मक्खियोंके घरोंको ऊँची सतहपर रखना चाहिये जिसमें घरके भीतर पानी न जा सके। पानीसे बचानेकेलिए घरके ऊपर फूसका छप्पर बना देना चाहिए। वर्षा-कालमें तीव्र आँधियाँ प्रायः चला करती हैं। अतएव उनसे घरोंको सुरक्षित रखनेकेलिए उनके चारों तरफ़ घास, फूस या टाटोंकी टट्टी घेर देनी चाहिये या जो भी सुगम प्रबन्ध हो सके करना चाहिए।

शरद ऋतु—वर्षा कालकी समाप्तिके बाद पहाड़ी प्रान्तोंमें अधिकतर फूल खिलने लगते हैं। फूलोंकी ऋतुके प्रारम्भसे ही मक्खियाँ काफी सामान घरमें लाना आरंभ कर देती हैं। जब रानी देखती है कि घरमें सामान काफी मात्रा-में आने लगा है तो वह भी उसी प्रकार अपने अंडे देनेकी गति बढ़ा देती है और बच्चे वेगसे पलने लगते हैं। फूलों-की ऋतुके बीतनेपर रानी अंडे भी कम देने लगती है। इस प्रकार जब कातिक मास (अक्तूबर) में मधुकी ऋतु नहीं रह जाती है तो घरमें बच्चोंका पलना कम हो जाता है। छत्तोंके जिन कोष्ठोंको मक्खियाँ मधुसे भर चुकी रहती हैं उनको अब मोमसे बन्द करना आरंभ कर देती हैं जिसमें ऐसी ऋतुमें जब उन्हें बाहरसे किसी प्रकारका प्राकृतिक आहार नहीं मिल सकता, वे अपनी रक्षा कर सकें। कार्तिकके अंतसे असली जाड़ा पड़ने लगता है। पहाड़ोंपर यह ऋतु मधुमक्खियोंकेलिए बहुत ही विकट होती है। जाड़ेसे घरोंको सुरक्षित रखनेकेलिए मक्खियोंको बहुत शक्ति खर्च करनी पड़ती है, और काम भी सबसे अधिक करना पड़ता है।

जाड़ोंकेलिए घरोंको बाँधना—मधुमक्खियोंके घरों (करंडों) को जाड़ेकी ऋतुमें दो प्रकारसे रक्खा जाता है। एक तो बाहर उसी स्थानपर जहाँ वे पहले गर्मी तथा वर्षामें रहते हैं और दूसरे मकान या लकड़ीके बने हुए दोहरी दीवारके बक्सोंके अन्दर। गर्म स्थानोंमें मक्खियोंके घरोंको

जाड़ेकेलिए इस तरह बाँधनेकी आवश्यकता नहीं पड़ती जैसे ठंढे प्रान्तोंमें, किन्तु कड़ाकेकी सर्दीमें गर्म स्थानोंमें भी घरोंको ठंढसे बचानेकेलिए रातके समय घास-फूसकी टट्टियों आदिसे ढकना पड़ता है। ठंढे प्रान्तोंमें घरोंको केवल ढकनेसे काम नहीं चलता।

पेंदीके ऊपर उसीके बराबर काटा गया खूब मोटा कंबल-का टुकड़ा बिछा दो और ऊपरसे शिशुखण्ड रक्खो। इसके भीतर दोनों ओरके किनारे वाले चौखटोंकी बगलमें दीवारों-के बराबर कंबलके टुकड़े लगाओ। कंबलको दीवारके साथ चिपकानेकेलिए चारों ओर छोटी-छोटी कीलें ठोंको। चौखटों-के ऊपर उतना ही लंबा-चौड़ा कंबलका टुकड़ा रक्खो किन्तु कंबलके टुकड़ेके बीचमें चार अंगुल लंबा और इतना ही चौड़ा छेद काट देना चाहिए जिसमें मक्खियाँ ऊपरी खण्ड-में जा सकें। शिशुखण्डके ऊपर एक दूसरा खाली खण्ड रक्खो और इसको पुआल या सूखी घाससे इस तरह भरो कि पुआल अगल-बगलमें आजाय और नीचेसे आनेका मार्ग बन्द न हो। पुआलके बीच मधुसे भरे हुए उन चौखटोंको रक्खो जो जाड़के भोजनकेलिए रख छोड़े गये हों। यदि चौखटोंमें इतना मधु न हो जितनेसे जाड़ा-भर काम चल सके तो मिसरी-की बरफी दी जा सकती है। इसको भी ऊपरी खण्डमें वहीं रक्खो जहाँ मधु वाले छत्ते हों। यदि मिसरी न हो और न मधु वाले छत्ते तो एक ऐसे बर्तनमें जिसमें जाड़े भरका पूरा

आहार आ सके चीनीका शीरा अन्यत्र वर्णित विधिसे बनाकर रक्खो और उसमें थोड़ी-सी सूखी लंबी घास डाल दो जिसमें मक्खियाँ उसपर बैठकर भोजन प्राप्त कर सकें। बर्तनको भी इस प्रकार रखना चाहिए कि नीचेसे आनेका मार्ग बन्द न हो। करंडके भीतर जो पुआल या घास भरी जाती है उसको पहले धोकर भली भाँति सुखा देना चाहिये। हरी या गीली घास घरके अन्दर न रक्खी जाय क्योंकि उससे सड़ने और दुर्गन्ध उत्पन्न होनेका भय रहता है। घासके साथ करंडमें कोई कीड़े-मकोड़े भी न जाने पावें। आहार रखनेके बाद ऊपर वाले खण्डके ऊपर भीतरी ढक्कन और तब बाहरी ढक्कन रक्खो। अब चिकनी गीली मिट्टी या मोमसे घरके सारे जोड़के दरारोंको बन्द कर दो जिसमें इनमेंसे चिउँटियाँ या हवा भीतर न प्रवेश कर सके। घरके द्वारको भी इस भाँति छोटा करो कि वह केवल $\frac{3}{8}$ इञ्च × $1\frac{4}{5}$ इञ्च खुला रहे। ढक्कनमें वायु-आवागमनके लिए बने चार छेदोंमेंसे तीनको बन्दकर देना चाहिए, परन्तु एक छेद अवश्य खुला रहे, अन्यथा मक्खियोंका दम घुट जायगा। अब करंडके चारों ओर (अगल-बगल और आगे पीछे) की दीवारोंके बराबर पुआल या घासकी चार चटाइयाँ बनाओ। इनके अतिरिक्त दो छोटी-छोटी चटाइयाँ भी चाहिए, एक तो पेंदीके नीचे और दूसरी ढक्कनके ऊपर रखनेकेलिए। चटाइयोंको लगाकर रस्सीके द्वारा इस प्रकार

घरको बाँधो कि चटाइयाँ गिर न सकें। करंडके द्वारके सामनेका भाग द्वारके ही बराबर कैंचीसे काट दो जिसमें घर बंद न हो जाय। इसके बाद मालूके पत्तोंका या फूसका एक बड़ा छाता बनाकर सारे घरको ऊपरसे नीचे तक ढको। यदि ऐसा न हो सके तो एक पुरानी चादरके बाहर कोलतार लगाकर करंड और टट्टियोंके बाहर चारों ओर बाँध दो, जिसमें करंडमें किसी प्रकार भी पानी या ठंढका प्रभाव न हो सके। करंडकी चारों टाँगोंके नीचे पानीसे भरे हुए चार कटोरे रख देने चाहिये। इस पानी-में थोड़ा-सा मिट्टी का तेल मिला देना अच्छा है क्योंकि ऐसा करनेसे घरके भीतर चिऊँटी आदिके घुसनेका भय नहीं रहता।

यदि आपके पास मधुमक्खियोंके बहुत-से कुटुम्ब हों तो उनको जाड़ेकेलिए बाँधकर एक दूसरेके निकट ले आना चाहिए। इस समय करंडोंको एक दूसरेसे तीन-तीन फुटकी दूरीपर रख सकते हैं। जब सब करंडोंको एक स्थानपर ला चुकें तो उनके चारों ओर घासकी टट्टियाँ खड़ी करनी चाहिए जिससे सर्राटेकी ठंढी हवासे उनको रक्षा मिल सके।

जाड़ेकेलिए भोजन—पाला पड़नेसे डेढ़ महीने पूर्व मक्खियोंके घरोंको जाड़ेकेलिए बन्द किया जाता है। उस समय प्रत्येक घरमें इतना आहार होना आवश्यक है जो

पूरे चार महीने (नवम्बर-फरवरी) अच्छी तरह चल सके। यदि जाड़ेमें मक्खियोंके घरोंमें पूरा आहार नहीं रहेगा तो वे भूखसे मर जायँगी। मक्खियोंकेलिए सर्वश्रेष्ठ भोजन मधु और पराग है। मक्खियोंका एक अच्छा कुटुम्ब जाड़ेके तीन-चार सप्ताह पूर्वसे वसंतके तीन-चार सप्ताह पूर्व तक ४० सेर मधु खाता है। इसमेंसे लगभग आधा तो मक्खियाँ बाहरसे लाती हैं। शेष आधेके लिए पालकको प्रबन्ध करना चाहिए। तात्पर्य यह है कि जाड़ेकेलिए मक्खियोंके अच्छे कुटुम्बमें २० सेर मधु, बरफी और शीराका होना आवश्यक है।

इस पर भी ध्यान रखना चाहिए कि करण्डोंमें पराग भरे छत्ते भी कुछ छोड़ दिये जायँ। केवल मधु खाकर मधुमक्खियाँ उतना स्वस्थ नहीं रह सकतीं जितना मधु और पराग दोनों मिलनेपर। केवल शीराके भरोसे रखनेपर वे बहुधा रोगग्रस्त हो जाती हैं। एक अनुभवी लेखककी सम्मति है कि यद्यपि मधुके बदले शीरा खिलाना पहले सस्ता जँचता है, तो भी मधु खिलाना ही अंतमें सस्ता पड़ता है।

आहार वाले खण्डको आहार-खण्ड (Food-chamber) कहते हैं।

कहीं-कहीं मक्खियाँ जाड़ेके पूर्व अपने घरोंमें मधु-तुषार (Honey-dew) जमाकर देती हैं (नीचे देखें)। बर्फीले स्थानों अथवा जहाँ कड़ाकेकी सर्दी पड़ती है वहाँ मक्खियोंके-

घरोंमें मधु-तुषार नहीं रहने देना चाहिये क्योंकि इससे मक्खियोंको अतिसार हो जाता है।

मधु-तुषार—मधु-तुषार (Honey-dew) उस मीठे लसदार रसको कहते हैं जो कई वृक्षोंके पत्तोंसे निकलता है। कभी-कभी तो यह इतनी प्रचुर मात्रामें निकलता है कि घास या सड़कपर वारनिशकी तरह एक चमकीली तह चढ़ जाती है। कभी-कभी तो यह झींसीके रूपमें बराबर गिरता रहता है। इसका स्वाद मधुकी तरह ही, परन्तु उससे घटिया होता है। वस्तुतः यह कुछ जातियोंके नन्हे-नन्हे कीड़ोंकी विष्ठा है जो पत्तियोंका रस चूसा करते हैं।

जब यह ताज़ा रहता है तो यह स्वच्छ, मीठा और स्वादिष्ट होता है—कम-से-कम यह अस्वादिष्ट नहीं कहा जा सकता। परन्तु रक्खे रहनेपर यह गाढ़े, कभी-कभी तो प्रायः काले, रङ्गका हो जाता है। जब मधुमक्खियोंको मकरंद नहीं मिलता तो वे मधु-तुषार भी संचय करती हैं।

यह असंभव नहीं है कि कुछ वृक्षोंकी पत्तियोंसे बिना कीड़ोंकी सहायताके ही रस टपकता हो, परन्तु इन सब बातोंपर विशेष जानकारी अभी नहीं प्राप्त हो सकी है।

श्री सी० सी० घोष अपनी पुस्तक बी-कीपिंगमें लिखते हैं कि जहाँ तक ज्ञात हो सका है, भारतवर्षमें मधु-तुषारकी

ऋतुमें मकरंद बहुतायतसे मिलता है। इसलिए यहाँकी मक्खियाँ मधु-तुषार नहीं बटोरतीं।

कुछ विशेष बातें—(१) यदि जाड़ा आनेके कुछ महीने पहले कुटुंबोंको नयी रानियाँ दी जा सकें तो बहुत अच्छा होगा, क्योंकि तब जाड़ा आनेपर कुटुम्बोंमें अल्प-वयस्क मक्खियाँ बहुत अधिक रहेंगी। बूढ़ी कमेरियाँ आयुके कारण धीरे-धीरे जाड़ेमें मर जायँगी। तब अनुकूल ऋतु आने तक पहलेकी अल्पवयस्क मक्खियाँ प्रौढ़ा हो गयी रहेंगी और कुटुंबोंका काम ज़ोरसे चल सकेगा।

(२) करंडोंका प्रवेश-द्वार कभी भी बन्द न होने पाये। जिस दिन धूप तेज़ रहेगी उस दिन मक्खियाँ बाहर निकलेंगी, मरी मक्खियोंको बाहर फेंकेंगी, मल-त्याग करेंगी, इत्यादि। इसके पूर्णतया बन्द हो जानेसे मक्खियोंका दम घुट जायगा और वे मर जायँगी।

इस अभिप्रायसे कि कूड़ा-कर्कटके कारण नीचे वाला छोटा प्रवेश-द्वार बन्द हो जाय तो भी मक्खियोंके निकलनेका मार्ग रहे बहुतसे पालक एक दूसरा प्रवेश-द्वार ऊपर बना देते हैं। इसकेलिए शिशुखंडके उठानेकेलिए बगलमें कटे गड्ढोंमेंसे एकमें $\frac{5}{8}$ इञ्च व्यासका छेद कर दिया जाता है। यदि यह छेद नीचे होता तो इसमेंसे ठंढी हवा घुसती; ऊपर होनेके कारण इसका डर नहीं रहता। जब वसंत

ऋतु आती है तो साधारण द्वारको पूरे नापका कर दिया जाता है और ऊपर वाला छेद बन्द कर दिया जाता है।

(३) करंडोंपर बहुत अधिक कंबल और फूस बाँधना भी बुरा है। फूसकी एक-दो इञ्च मोटी टट्टी काफी है। जहाँ बरफ या पाला न पड़ता हो वहाँ वस्तुतः फूसकी टट्टी लपेटनेकी आवश्यकता ही नहीं है। यदि खूब मोटी (जैसे आठ या नौ इञ्च मोटी) टट्टी बाँध दी जाय तो बाहर धूप होनेपर भी करंडके भीतर तक गरमी न पहुँच सकेगी और मधुमक्खियोंको पता ही न चलेगा कि बाहर अच्छी धूप है। इससे वे बाहर न निकल सकेंगी। इतना ही नहीं, जाड़ेके कारण वे ठिठुरी और भुण्डमें सटी रहेंगी। ऐसी अवस्थामें उनकेलिए इञ्च-दो इञ्च खिसकना भी कठिन रहता है। इसलिए निकटमें ही मधु रहनेपर भी वे भूखों मर जायँगी।

घरके भीतर करंड रखना—संभवतः नौसिखिया समझेगा कि बाहर जाड़ेमें करंडोंको छोड़ रखनेसे कहीं अधिक अच्छा होगा कि उनको घरके भीतर रक्खा जाय। परन्तु यह धारणा भ्रमपूर्ण है। पहली बात तो यह है कि साधारणतः घरके भीतर तापक्रम अपने वशमें नहीं रक्खा जा सकता। इसका परिणाम यह होता है कि जब कभी भी तापक्रम ६० या ६५ डिगरीसे अधिक हो जाता है तो अपनी प्रकृतिके अनुसार मक्खियाँ समझती हैं कि बाहर ऋतु अनुकूल होगी। इसलिए वे बाहर निकल पड़ती हैं।

यदि कोई दरवाज़ा या जँगला खुला रहा तो वे बाहर निकल जाती हैं और वहीं ठंढके कारण मर जाती हैं। या, यदि कोठरीमें अँधेरा रहा तो वे करंडसे निकलकर कहीं भूमिपर गिर पड़ती हैं और अपना करंड न पा सकनेके कारण वहीं मर जाती हैं। या, यदि कोठरीमें किसी छोटे छेदसे या शीशा लगे जँगलेसे प्रकाश आता हो तो वहीं एकत्रित हो जाती हैं।

फिर, घरके भीतरकी वायु, जब तक वह चारों ओर-से खूब खुला न हो, इतनी स्वच्छ नहीं रहती जितना बाहरकी और यह मधु-मक्खियोंके स्वास्थ्यकेलिए हानिकर होता है। (यदि दरवाजे सब खुले रहेंगे तो घर बहुत ठंढा हो जायगा और फिर करंडोंको घरमें रखनेका उद्देश्य ही अपूर्ण रह जायगा।)

अनुभवसे देखा गया है कि घरके भीतर रक्खी गई मक्खियाँ जाड़ेके बाद उतनी तगड़ी नहीं रह जाती हैं जितना बाहर रक्खी गई मक्खियाँ। इन्हीं सब कारणोंसे अमरीकाके ऐसे प्रदेशोंमें भी जहाँ बरफ पड़ती है ९५ प्रति-शत पालक अपनी मक्खियोंको जाड़ेमें बाहर ही रखते हैं।

यदि मक्खियाँ जाड़ेमें घरमें रक्खी जायँ तो अनुकूल ऋतु आनेपर उन्हें संध्या समय बाहर निकालना चाहिये जिसमें वे सवेरे तक शांत हो जायँ। दिनमें निकालनेपर

बहुधा खटर-पटर होनेके कारण वे कुपित हो जाती हैं और छत्तोंसे निकलकर डंक मारने लगती हैं।

यदि कई करंड हों तो सबको एक ही दिन बाहर निकालना चाहिए, नहीं तो पहले निकाले गये कुटम्बकी मक्खियाँ पीछे आने वाले कुटुम्बोंको लूट सकती हैं।

अध्याय २१

स्थान-परिवर्तन और मिलाप

इस अध्याय में दो विभिन्न क्रियाओंका वर्णन किया जायगा जिनकी आवश्यकता प्रत्येक पालकको कभी-न-कभी पड़ ही जाती है। एक तो है स्थान-परिवर्तन (Moving), अर्थात् किसी मधुमक्खी-कुटुम्बको दूसरे स्थानपर बिना करंड बदले ले जाना। दूसरी क्रिया है मिलाप (Uniting), अर्थात् दो या अधिक कुटुंबोंको मिलाकर एक कुटुंब बनाना।

स्थान-परिवर्तन—मक्खियोंके करंडोंको एक स्थानसे दूसरे पर लेजानेकी आवश्यकता निम्नलिखित अवसरोंपर पड़ती है—

(१) दीवारपर लगे छत्तोंको नये ढंगके करंडोंमें मक्खियों सहित बदलनेपर कभी उनको अन्यत्र ले जानेकी आवश्यकता पड़ती है।

(२) ढोलोंमें पली मक्खियोंको उस स्थान तक ले जानेकी आवश्यकता पड़ सकती है जहाँ उन्हें करंडोंमें रखना हो।

(३) नये करंडोंमें रक्खे हुये मक्खी-कुटुम्बोंको मिलानेकेलिए एकको दूसरेके पास ले जाना पड़ता है।

(४) किसी कुटुम्बको प्रदर्शिनीमें ले जानेकी आवश्यकता पड़ सकती है।

(५) मधुवटीसे मोल ली गयी मक्खियोंको अन्यत्र ले-जानेकी आवश्यकता पड़ेगी।

मक्खी परिवारोंको एक स्थानसे दूसरे स्थान तक ले जानेकी विधि दो बातोंपर निर्भर है—(१) दूरी, (२) ऋतु।

अल्पवयस्क मक्खियाँ जब वे पहली बार करंडसे निकलती हैं, और प्रौढ़ाएँ जब वे किसी नवीन स्थितिमें रक्खे करंडसे निकलती हैं, तो दूर जानेके पहले करंडके पास ही चक्कर काटती हैं और अपने घरकी स्थिति अच्छी तरह देख लेती हैं। फिर वे अधिकाधिक बड़े चक्कर लगाती हैं और स्थितिका निश्चय अन्य प्रमुख वस्तुओंको देखकर करती हैं। तब वे दूर जाती हैं। इसलिये यदि उनके करंडको उनके अन-जानमें दो चार हाथ हटा दिया जाय तो बड़ी गड़बड़ी मचती है। यदि उनके निकलनेके पहले करंड आध मील दूर भी हटा दिया जाय तो भी वैसी ही गड़बड़ी होती है। अधिकांश मक्खियाँ भूलकर पुराने स्थानपर ही चली जाती हैं और करंड न पाकर वहीं मर जाती हैं। कुछ संभवतः अन्य करंडोंमें घुसने-की चेष्टा करेंगी और मारी जायँगी। इसलिए मधुमक्खियों-के स्थान-परिवर्तनमें विशेष रीतियोंका उपयोग करना पड़ता है। तो भी स्मरण रखना चाहिये कि स्थान-परिवर्तन

जितना ही कम किया जाय उतना ही अच्छा है। विशेष-कर मकरंद-ऋतुमें स्थान-परिवर्तन सबसे अधिक हानिप्रद होता है। तब मक्खियाँ मकरंद बटोरनेकी धुनमें इतनी मस्त रहती हैं कि वे नवीन स्थानको भूलकर प्रायः अनिवार्य रूप-से पुराने स्थानपर पहुँचती हैं। हाँ, यदि उनको दो-तीन मील दूरपर रख दिया जाय तो बात दूसरी है।

मधुवटी ही में एक स्थानसे दूसरेपर ले जाना—यदि मधुवटीके ही भीतर मक्खियोंके घरोंको एक जगहसे दूसरी जगह हटाना हो तो नीचे लिखी रीति काममें लानी चाहिये :—

संध्या समय जब कमेरियाँ काम करके लौट आयें तो जिन घरोंको हटाना चाहते हो उनको अपनी जगह-से केवल दो-चार इंच हटाओ, परन्तु ध्यान रहे कि घरकी दिशा यथासंभव पूर्ववत् रहे। इसी प्रकार प्रतिदिन सायं-कालको थोड़ा-थोड़ा हटाते हुए उसे वांच्छित स्थानपर पहुँचा दो। एक-दो दिनके बाद करंडोंको प्रतिरात्रि फुट-डेढ़-फुट हटाया जा सकता है।

मील-आधमील हटाना—यदि मक्खियोंके करंडों-को आध मीलसे एक मील तक हटाना हो तो थोड़ा-थोड़ा हटानेकी उपर्युक्त रीति असुविधाजनक होती है। तब निम्न-लिखित रीतिका उपयोग करना चाहिए—रातके समय करंड-का मुँह जालीसे बन्द कर दो। दूसरे दिन सुबह ही

घरको दो मील या अधिक दूर हटाओ और तीसरे पहर लगभग ३½ बजे उसका मुँह खोल दो। मक्खियाँ साधारणतया अपने पुराने स्थानसे एक मीलसे अधिक दूर कभी नहीं गई होंगी; अतः उन्हें यह स्थान नया लगेगा। परिवर्तन देख कर वे नई जगहको पहिचाननेके प्रयत्नमें ही लगी रहेंगी और उसका थोड़ा-सा ही ज्ञान उनको होगा। अब रात्रिको घरका मुँह बन्द करके दूसरे दिन प्रातः ही घरको वांच्छित स्थानपर ले जाओ और तदुपरान्त सायंकाल चार बजेके निकट घरका मुँह खोल दो। ऐसा करनेसे कुटुम्बको कोई हानि नहीं पहुँचेगी क्योंकि अब मक्खियाँ लौटकर अपने पुराने स्थानपर नहीं जायँगी।

जब कभी किसी कुटुम्बको नई जगह ले जाना हो तो अच्छा यही होगा कि रात्रिमें घरको थोड़ा-सा धुआँ देकर बन्द किया जाय। दूसरे दिन घरको उठानेके पूर्व उसमें एक दो साधारण ठोकर मार दो जिसमें मक्खियोंको ज्ञात हो जाये कि वे किसी दूसरे स्थानपर जा रही हैं। जब घरको उचित स्थानपर पहुँचा चुको तो फिर एकाध ठोकर और मार दो। फिर सारे दिन घरको बन्द रखनेके पश्चात् शामके समय करीब चार बजे कुछ धुआँ देकर उसका मुँह खोलो। ऐसा करनेसे मक्खियाँ स्थान-परिवर्तनको ध्यानसे अवश्य ही देखेंगी और बाहर काम करनेकेलिए निकलनेसे पूर्व अपने नये स्थानको पहिचाननेकी चेष्टा करेंगी। इस प्रकार

काम करनेपर मक्खियोंका अपने पुराने स्थानपर लौट जानेका भय और भी कम रहता है ।

दो मील या अधिक दूर ले जाना—मक्खी साधारणतः दो मीलसे अधिक दूर अपने भोजनकेलिए नहीं जाती । उसके घरोंको दो मीलसे अधिक दूर निम्नलिखित ढङ्गसे ले जाया जा सकता है—

रात्रिको घरका मुँह बन्द कर दो । दूसरे दिन घरको उस स्थानपर ले जाओ जहाँ तुम्हारी इच्छा हो । ले जानेकेलिए घरको बन्द करनेसे पूर्व उसमें ऋतु और दूरीके अनुसार वायु-आवागमन, वेष्ठन (कंबल आदि) तथा आहारका भी ठीक प्रबन्ध कर देना चाहिए । घरको इच्छित स्थानपर पहुँचानेके बाद उसका मुँह खोल दो और यदि भोजनकी कमी हो तो दे दो । अब मक्खियाँ कुछ देर तक अपनी नई जगहको पहचाननेके बाद कार्य आरंभ कर देंगी ।

दूर ले जाना—यह तो ऊपर कहा ही जा चुका है कि घरोंको ले जानेके पूर्व मार्ग भरके भोजन आदिका प्रबन्ध खूब कर देना चाहिए । इसके अतिरिक्त ले जानेके पूर्व घरको निम्नलिखित विधिसे बाँधना चाहिये —

अंग्रेज़ी अक्षर U के आकारके दो-मुँहे कीले ठोंककर शिशुखण्डको पेंदेपर दृढ़तासे जड़ दो । ऊपरसे भीतरी ढक्कन और तब ऊपरी ढक्कन रख दो । दूरकी यात्रामें कमज़ोर

करंडोंको नहीं ले जाना चाहिए क्योंकि उनके टूटनेकी शङ्का रहती है। इसी प्रकार मधुखंड और मधु वाले छत्तोंको भी नहीं रखना चाहिए। इससे एक तो राहमें मक्खियोंको गरमी अधिक लगती है और दूसरे छत्तोंके टूटने तथा मधुके टपकनेका भय रहता है। शिशुखंड वाले छत्तोंमें थोड़ा-सा मधु होना यथेष्ठ है।

यदि छत्तोंकी कमीके कारण घरमें स्थान खाली रह जाय तो वहाँ खाली चौखटे लगा देने चाहिए। घरमें खाली चौखटोंके लगा देनेपर थोड़ी-सी जगह खाली रह जाती है। अतः शिशुखंडमें सब चौखटोंको एक ओर करके दूसरी ओर-के अंतिम चौखटेके माथेमें छोटी-छोटी कीलें इस भाँति ठोंक देनी चाहिए या पेंच कस देना चाहिए कि ले जानेमें कोई चौखटा कदापि हिल-डुल न सके। चौखटोंके हिलनेसे छत्तोंके टूटनेका डर रहता है। यदि शिशुखंडके सब चौखटे मक्खियोंसे भरे हों तो ऊपरसे खाली मधुखंड रखकर करंड बन्द किया जा सकता है, परन्तु तब दो-मुँहे कीलोंको ठोंक कर शिशु-और मधुखंडोंको जोड़ देना चाहिये। यात्रामें गरमीमें मक्खियोंको बिलकुल पतला शरबत देना चाहिए क्योंकि गाढ़े शरबत से उनको पानीकी अधिक आवश्यकता पड़ती है।

जाड़ेमें मक्खियोंके करंडोंको यदि दूर ले जाना हो तो प्रवेशद्वारपर जाली या कपड़ा लगाकर चारों ओर कपड़ेसे

लपेट देना चाहिए जिसमें द्वारकी जालीके अतिरिक्त अन्य किसी ओरसे हवा भीतर न जाने पाये। ठंढ लगनेसे बच्चों-के मरनेका डर रहता है। यात्राकेलिए आहारका प्रबन्ध मधु-मक्खी-घरके भीतर ही करना चाहिए।

मिलानेकी आवश्यकता—ऐसी ऋतुमें जब मकरंद नहीं मिलता कभी-कभी कोई रानी नष्ट हो जाती है। तब मक्खियाँ नई रानी उत्पन्न करनेमें असमर्थ हो जाती हैं क्योंकि इस समय घरमें अंडे नहीं रहते। यदि पुरानी रानीके दिये हुए गर्भित अंडोंमेंसे किसी अंडेको राजसी आहार देकर मक्खियाँ नई रानी उत्पन्न करनेमें सफल भी हो जायँ तो ऐसी ऋतुमें (जब बाहरसे कोई आहार नहीं मिलता) रानी उत्पन्न करनेसे कोई लाभ नहीं होता। यदि यह कुटुंब दुर्बल हुआ तो उन्हें नवीन रानी देनेका बखेड़ा भी बेकार-सा ही होता है। इसलिये मक्खियोंके ऐसे कुटुम्बोंको दूसरे कुटुम्बोंमें देना ही उचित होता है।

जाड़ा आरंभ होते ही यह देख लेना आवश्यक है, विशेषकर पहाड़ोंपर, कि मक्खियोंके सब कुटुम्ब सबल हों। जाड़ेमें दुर्बल कुटुम्बका निर्वाह नहीं हो सकता; अतः ऐसे कुटुंबोंको जाड़ेसे सुरक्षित रखनेके लिये, उनको दूसरे कुटुंबों-में मिला देना चाहिये।

मकरन्द-ऋतुके आरम्भ होनेपर भी दुर्बल कुटुंबोंको आपसमें मिला देना चाहिये क्योंकि दो दुर्बल कुटुंबोंसे एक

सबल कुटुंब अधिक मधु एकत्रित कर लेता है। जब मधु-मक्खियोंके पकड़े हुए पुंजों या पोश्रोंकी जन-संख्या न्यून रहती है तो उनको भी दूसरे कुटुंबोंमें मिलानेकी आवश्य-कता होती है।

मिलानेका सिद्धान्त—मक्खियोंके प्रत्येक कुटुंबकी अलग-अलग गंध होती है। इससे एक कुटुंबकी मक्खियाँ दूसरे कुटुंबकी मक्खियोंको तुरन्त पहचान लेती हैं। अतएव मक्खियोंके दो कुटुंबोंको आपसमें मिलानेसे पूर्व उनकी गन्ध एक करनी पड़ती है। यदि गन्धको मिलाये बिना कुटुंबोंको मिलाया जायगा तो दोनों कुटुंबोंकी मक्खियाँ आपसमें लड़कर नष्ट हो जायँगी।

बाहरसे वापस आनेपर मधुमक्खियाँ सीधी अपनी जगहपर आती हैं चाहे उनका घर वहाँ हो या न हो, अत-एव जिन दो घरोंको आपसमें मिलाना हो उनमेंसे एकको थोड़ा-थोड़ा करके दूसरेकी ओर हटाना चाहिये (पृष्ठ ३२१)।

मिलानेके साधन—(१) धुआँ—जिन दो घरोंको मिलाना हो उन्हें पहले ऊपर लिखी रीतिसे निकट ले जाना चाहिये। फिर दोनों घरोंका निरीक्षण करना चाहिए और जो रानी कम अच्छी हो उसे निकाल देना चाहिए। दोनों घरोंको अब २४ घंटे तक इसी दशामें रखना चाहिए ताकि बिना रानी वाला कुटुंब अपनी रानीकी अनुपस्थिति

समझ ले। दूसरे दिन प्रातः जब मक्खियाँ खूब काम कर रही हों दोनों घरोंमें खूब धुआँ डालना चाहिए। फिर शीघ्रताके साथ एक घरके मक्खी-युक्त चौखटोंको दूसरे घर-में रख देना चाहिए। यदि मक्खियाँ लड़नेपर उद्यत हों तो कुछ मधु या चीनीका शरबत इस मिलाये हुए घरमें छिड़क कर मक्खियोंको फिरसे धुआँ दो। चेतना आनेपर मक्खियाँ एक दूसरेको चाटने लगेंगी। इतने समयमें दोनों कुटुंबोंकी गन्ध एक-सी हो जायगी और मक्खियाँ पूर्ववत काम करने लगेंगी।

(२) काग़ज़—जिन दो घरोंको मिलाना हो उनमेंसे एक-को रानी-रहित कर दो। मिलानेका काम गोधूलिके बाद करना चाहिये जब घरकी अधिकांश मक्खियाँ काम करके वापस आ गयी रहें। रानी-युक्त घरको खोलो और शिशुखंडके ऊपर काग़ज़-का इतना बड़ा पन्ना रक्खो जो शिशुखंडको पूर्णतया ढक ले। इस काग़ज़पर मोटी सुईके द्वारा छोटे-छोटे छेद कर डालो। जिस कुटुम्बको मिलानेकेलिए रानी-रहित कर दिया गया है उसके करंडकी पेंदी हटा दो और बाकी खंडोंको (शिशु तथा मधु-खंडोंको) उठा कर रानी-युक्त कुटुंबके शिशुखण्डके ऊपर रखकर बन्द करदो। करंड-में मक्खियोंके बाहर निकलनेके जितने भी मार्ग हों उनको जालीसे इस प्रकार बन्द करदो कि मक्खियाँ बाहर न

निकल सकें और घरके भीतर हवा जाती रहे। इस प्रकार दोनों परिवारोंको सारी रात रहना चाहिए। मक्खियाँ बाहर निकलनेका कोई रास्ता न पाकर बीचमें रक्खे हुये काग़ज़को काटना आरंभ कर देंगी। सुई द्वारा किये गये छेदोंसे रात भरमें दोनों घरोंकी गंध एक हो जायगी। दूसरे दिन प्रातः-काल घरके दरवाज़ों पर लगाई हुई जाली निकाल देनी चाहिये क्योंकि तब दोनों घरोंकी मक्खियाँ एक कुटुम्ब होकर काम करने लगेंगी।

(३) जाली—मिलाये जाने वाले कुटंबोंमेंसे एकको पहले रानी-रहित करदो। रानी-युक्त कुटुम्बके शिशुखंडके ऊपर जाली या जालीदार तख़्ता रखकर फिर उसके ऊपर रानी-रहित कुटुम्बका शिशुखंड रखदो। रात भर दोनों परिवारोंको इसी तरह रक्खो और दूसरे दिन प्रातः जालीको अलग हटाओ। अब दोनों परिवारोंकी मक्खियाँ एक होकर काम करने लगेंगी। जाली तारकी हो। मज़बूतीकेलिए बहुधा जालीको आध इंच मोटी लकड़ीके चौखटेपर जड़ लेते हैं। इस चौखटेकी बाहरी नाप ठीक-ठीक 'भीतरी-ढक्कन' के बराबर हो। यदि जाली न हो तो कपड़ेसे भी काम चलाया जा सकता है।

मिलानेकी कुछ विशेष रीतियाँ—(१) अंडे देने वाली कमेरियोंके घरको मिलाना—ऐसे कुटुम्बको जिनमें कमेरियाँ अंडे देने लगी हों, दूसरे कुटुम्बसे मिलानेकी

आवश्यकता पड़ सकती है। ऐसे घरको उपर्युक्त रीतियोंसे मिलाना उचित नहीं होता क्योंकि तब अंडे देने वाली कमेरियाँ दूसरे घरमें जाकर भी अंडे देनेका काम जारी रक्खेगीं। फलतः मक्खियोंके ऐसे कुटुम्बोंको मिलानेकेलिए विशेष विधिका उपयोग करना होता है। ऐसे कुटुम्बको थोड़ा-थोड़ा करके दूसरे कुटुम्बसे मिलाना चाहिये, क्योंकि तब दूसरे कुटुम्बकी मक्खियाँ, अधिक संख्यामें होनेके कारण, नवीन मक्खियोंकी थोड़ी-सी अंडे देने वाली कमेरियोंको दबा कर उनके अंडे देनेकी आदत बंद कर देंगी या उनको मार डालेंगी। अंडे देने वाले मक्खी-परिवारको दूसरे घरसे मिलानेकेलिए तारका ऐसा पिंजड़ा लाभप्रद होता है, जिसमें मक्खियों-सहित केवल एक ही चौखटा आ सके। इसमें एक चौखटा और उसकी मक्खियोंको बंद करके नवीन कुटुम्बमें रख दिया जाता है। जब दोनों परिवारोंकी गंध आपसमें मिल जाती है तो उन्हें मिला दिया जाता है।

(२) झुंडका मिलाना—मक्खियोंके पकड़े हुए पुञ्जको किसी दूसरे कुटुम्बसे मिलानेकेलिए पहिले पुञ्जको रानी-रहित कर देना चाहिये। जिस कुटुम्बमें पुञ्जको मिलाना हो उसके शिशुखंडके ऊपर जाली या जालीदार तख़्ता रखिये और फिर उस पर एक खाली मधुखंड। अब इस खाली

खंडमें टोकरीमें पकड़े हुये मक्खियोंके पुञ्जको रख दीजिये। और एक पूरे दिन-रात घरको इसी दशामें रखिये। दूसरे दिन दोनों पर्दोंके बीचमें रखी हुई जाली हटाइये। तब मक्खियाँ आपसमें मिल जायँगी।

चेतावनी—(१) दो कुटुम्बोंको मिलानेके पहले उस रानीको जो सम्मिलित कुटुम्बकी रानी होगी जालीके पिंजड़े-में बंदकर देना अच्छा होगा क्योंकि संभव है कि सब कुछ प्रयत्न करनेपर भी नवीन मक्खियाँ रानीको अपनी रानी न मानकर मार डालें। कुछ समय बाद रानीको स्वतंत्रता दी जा सकती है। रानीकेलिए पिंजड़ा थोड़ी-सी तारकी जाली-से तुरन्त बनाया जा सकता है। इसकेलिए जालीसे ३ इंच × ३ इंचका टुकड़ा काट लो। फिर चारों कोनोंसे $\frac{3}{4}$ इंच × $\frac{3}{4}$ इंच नापके टुकड़े काट डालो। अब प्रत्येक कोरसे $\frac{1}{4}$ इंचकी दूरी तक जालीको उधेड़ डालो। अंतमें चारों ओर-की बढ़ी हुई जालीको मोड़ दो। इस प्रकार १$\frac{1}{2}$ इंच × १$\frac{1}{2}$ इंच नापका और $\frac{3}{4}$ इंच गहरा पिंजड़ा तैयार हो जायगा। $\frac{1}{4}$ इंच तक जालीको उधेड़नेके कारण पिंजड़ेकी खुली ओर केवल खड़े तार ही रहेंगे, बेंड़े तार न रहेंगे। इसलिए इसे छत्तेपर रखकर दबा देनेसे ये खड़े तार छत्तेमें धँस जायँगे। रानीसे अन्य मक्खियोंको दूर हटाकर पिंजड़ेको उसके ऊपर लगा देना चाहिए।

(२) मिलानेके दो चार मिनट बाद करंडको धीरेसे खोलकर देख लेना चाहिये कि युद्ध तो नहीं छिड़ गया है। यदि लड़ाई हो रही हो तो दोनों शिशुखंडोंके बीच फिर जाली या कपड़ा लगा देना चाहिये ।

अध्याय २२

मधु-निष्कर्षण

जैसा पहले बताया जा चुका है जब कोष्ठ परिपक्व मधुसे भर जाता है तो मक्खियाँ इसको मोमसे बंद कर देती हैं। कोष्ठोंपर चढ़े मोमके इन ढक्कनोंको टोपी (cap) कहते हैं। मधु-ऋतुके आनेपर शिशुखंड और मधुखंडके बीचमें अवरोधक जाली अवश्य लगा देनी चाहिए, जिसमें मधुखंडके किसी छत्तेमें अंडे-बच्चे न रहें।

जब किसी छत्तेमें प्रायः सब कोष्ठ इस प्रकार मोमसे भरकर बंदकर दिये जायँ तो उनसे मधु निकाला जा सकता है। ऐसे छत्तोंसे मधु नहीं निकालना चाहिए जिसमें तीन चौथाईसे कम कोष्ठ बंद हों। करंडोंसे इस प्रकार मधु भरे छत्तोंको निकालकर किसी बंद कमरेमें ले जाना चाहिए, जहाँ मधु निकालते समय मक्खियाँ तंग न कर सकें। वहाँ किसी बरतनमें पानी उबलनेको रख दो। जब पानी खौलने लगे तो उसमें टोपी काटनेकी बड़ी छुरी (पृष्ठ २०० का चित्र देखें) डुबा दो। अब किसी बरतनके ऊपर एक छत्तेको पकड़ो। चाकूको पानीसे निकालकर कपड़ेसे पोंछ लो। फिर इस छुरीसे कोष्ठोंकी टोपियाँ छील

कर अलग करो, परन्तु ध्यान रहे कि मोम काग़ज़की भाँति पतला निकले। फिर छुरीको खौलते पानीमें डाल दो। छत्तोंको टोपीरहित करनेके अनन्तर मधु-निष्कर्षक यंत्रमें रख दो।

अब यंत्रके हैंडलको एक दो मिनट तक वेगसे घुमाओ। इस प्रकार छत्तेके एक ओरके कोष्ठोंसे मधु निकल आयेगा। अब नौखटोंको उलटकर यंत्रमें रक्खो और पहिलेकी भाँति फिर हैंडल घुमाओ। इस प्रकार दूसरी ओरके कोष्ठोंसे भी मधु निकल आयेगा और कोष्ठ सब खाली हो जायँगे। जब यंत्रमें काफी मधु हो जाय तो टोंटी खोलकर उचित बरतनोंमें मधु भर लो।

मधु निकाल लेनेपर छत्तोंको फिर करंडमें रख देना चाहिए, क्योंकि यदि मधु-ऋतु समाप्त नहीं हुई होगी तो मक्खियाँ इन छत्तोंको फिर मधुसे शीघ्र भर देंगी। मधु-ऋतुके अंत होनेपर खाली छत्तोंको सावधानीसे रख देना चाहिए, जिसमें ऐसा न हो कि मोमी कीड़ा उन्हें हानि पहुँचा दे, क्योंकि ये छत्ते आगामी ऋतुमें काम देंगे। कच्चे मधुको बोतलोंमें भर कर नहीं रखना चाहिए क्योंकि ऐसा मधु कुछ समयमें खट्टा हो जाता है। परिपक्व मधुसे भरे बोतल अच्छी तरह बंद किये जायँ, नहीं तो मधु धीरे-धीरे पसीज कर पतला हो जाता है और तब वह भी खट्टा हो जा सकता है।

कृत्रिम परिपक्वीकरण—कृत्रिम रूपसे मधुको पकानेका अर्थ यह नहीं है कि मधु भरे पात्रको जलती आग-पर रख दिया जाय। ऐसा करनेसे तो मधु बिलकुल नष्ट हो जायगा और उसके प्राकृतिक गुण जाते रहेंगे। शहद्को केवल खौलते पानीके तापक्रमसे कुछ कम ही गरम करना चाहिए। यंत्रके द्वारा निकाले मधुको पहले मलमलके कपड़ेसे छानकर शीशेकी बड़ी-बड़ी अचारियोंमें भर देना चाहिए। (शीशेके चौड़े मुँहके बोतलोंको 'अचारी' कहते हैं क्योंकि बहुधा ये अचार रखनेके काममें आते हैं। इनपर शीशेके ही ढक्कन रहते हैं और अच्छे बने रहने पर वायु-अभेद्य होते हैं।) अचारियाँ बिलकुल स्वच्छ हों। अब कड़ाह-में या अन्य चौड़े (खुले) मुँह वाले बड़े बरतनमें पानी डाल कर दो-तीन समानान्तर लकड़ियाँ इस तरह रक्खो कि मधु भरी अचारियाँ इन लकड़ियोंके ऊपर पानीमें खड़ी रह सकें। अब इस पानीमें अचारियाँ रख दो और वे लकड़ियोंके ऊपर खड़ी रहें जिसमें अचारियाँ कड़ाहके पेंदेको न छू पायें। अचारियाँ गले तक पानीमें डूबी रहें। पानीको गरम करो परंतु ध्यान रहे कि बरतनका पानी खौले नहीं। जब मधुका तापक्रम १६० डिगरी (फ़ारेनहाइट) तक पहुँच जाय तो अचारियोंको गरम पानीमेंसे निकाल लो। इस क्रियासे मधुमें पीछे रवे बननेकी संभावना कम हो जाती है। बिना गरम किया हुआ शुद्ध मधु कुछ समयमें रवायुक्त (Granulated)

हो जाता है । पकते हुए मधुका तापक्रम तापमापक (Thermometer) से लेना चाहिए, केवल अनुमानपर भरोसा करनेसे कभी-कभी काम बिगड़ जाता है और बड़ी हानि होती है । मधुको साधारण धातुके बरतनोंमें कभी मत पकाओ क्योंकि तब मधुका स्वाद खराब हो जाता है । अचारियों-को पानीसे निकाल लेनेके बाद पकाये हुए मधुको शीशेकी छोटी-छोटी अचारियों या बोतलोंमें भरा जा सकता है । इन बरतनोंमें कपड़ेसे छानकर मधुको भरना चाहिए ।

विशेष बात जो ध्यान देने योग्य है वह यह कि ठंढा मधु अचारियोंमें न भरा जाय । मधुको बड़ी अचारियोंमें पकाकर उतारते ही छानते हुए छोटी-छोटी अचारियोंमें भर देना चाहिये । अचारियोंको मधुसे भरनेके बाद ढक्कनसे अच्छी तरह बंद कर दो जिसमें भीतर वायु प्रवेश न कर सके । अचारियोंको बंद रखनेका सामान पासमें ही तैयार रखना चाहिए । यदि मधु ठंढा होनेपर अचारियोंमें भरा जायगा तो कुछ दिनके बाद उसके बिगड़ जानेकी संभावना रहेगी । जब कभी मधुको कुछ समय तक रखना हो तो उसे इसी प्रकार गरम करके बोतलोंमें बंद करना चाहिए, चाहे वह कितना भी अच्छा परिपक्व मधु क्यों न हो । छोटी अचा-रियों या बोतलोंमें बंद करनेके बाद इन अचारियों या बोतलों-को ऐसे स्थानमें रखना चाहिए जहाँ वे शीघ्र ठंढी हो जायँ ।

बहुत समय तक गरम रहनेसे स्वाद और रंग कुछ बिगड़ जाता है।

बिना यंत्रके मधु निकालना—यदि मधुनिष्कर्षक यंत्र न हो तो निम्न विधिसे काम चलाना चाहिए। करंडोंसे मधु भरे छत्ते निकालकर किसी बंद कमरेमें ले जाओ। किसी चौड़े मुँह वाले स्वच्छ बरतनके ऊपर स्वच्छ पतला कपड़ा फैला दो। छत्तोंसे टोपियोंको उसी प्रकार अलग करो जैसा पहले बतलाया गया है। अब छत्तेको कपड़े पर रक्खो और फिर उसके ऊपर दूसरा स्वच्छ कपड़ा फैला दो जिसमें छत्ते पर धूल न पड़े और चिउँटियाँ न घुस सकें। बरतनको अब धूपमें रख दो। कुछ समयके पश्चात् छत्तेसे मधु निकलकर कपड़ेसे छनकर बरतनमें जमा हो जायगा। मधु भरे छत्तेको आगके पास नहीं ले जाना चाहिए क्योंकि तब मोम भी पिघलकर मधुमें मिल जायगा। धूपमें भी छत्ते इतने गरम न होने पायें कि वे पिघल जायँ। मधु निकालते समय छत्तोंको दबाना नहीं चाहिए। ऐसा करनेसे छत्ता दुबारा मक्खियोंके कामका नहीं रह जाता।

मधु-पात्र—बेचनेकेलिए मधुको शीशेके बरतनोंमें रखना चाहिए। इस कामकेलिए तरह-तरहके फैंसी बरतन बिकते हैं। अपारदर्शक बरतनोंमें रखनेसे ग्राहक देखते ही मधुकी पहिचान नहीं कर सकेगा, और न वह मधुकी ओर आकर्षित होगा। बहुतसे लोग मधुका प्रयोग इस कारणसे

नहीं करते कि वह बहुधा गंदे पात्रों, मिट्टीके तेलके पीपों, कडुवे तेलकी शीशियों और शराबकी बोतलोंमें भरा रहता है। यदि शीशेके बरतनोंका उपयोग किया जाय तो उनमें मधु भरनेके पूर्व उनको गरम पानी और सोडासे साफ़ करना और सुखाना आवश्यक है।

बोतलोंपर चिप्पी (लेबुल) लगा देना चाहिए। ये चिप्पियाँ स्वच्छ, छोटी और आकर्षक हों। बड़ी होनेसे बरतनका अधिकांश भाग ढक जायगा तथा मधु छिप जायगा। चिप्पीपर ग्राहककी सुविधाकेलिए मधुकी तौल भी लिख देनी चाहिए।

मोम—मधुमक्खी-पालनसे केवल मधु ही नहीं, मोम भी मिलता है। जहाँ भी मक्खियोंके टूटे-फूटे छत्ते मिल जायँ उनका संग्रह कर लेना चाहिए। पालतू मक्खियोंके छत्तोंके अतिरिक्त जंगली मक्खियोंके टूटे छत्ते जंगलोंमें बहुत पाये जाते हैं। उन्हें बटोर लेना चाहिए। छत्तोंसे मोम निकाला जाता है। मोम पॉलिश, दवा, छतनीवँ आदि बनानेके काममें आता है और स्वच्छ, शुद्ध मोम अच्छे मूल्यपर बिकता है।

मोम निकालनेकेलिए छत्तोंको किसी बरतनमें चौबीस घंटे तक भिगो रक्खो। ऐसा करनेसे छत्तोंके कोष्ठोंमें एकत्रित मैल पानीके नीचे बैठ जायगा। बरतनमें पानी काफ़ी

होना चाहिए। अब चौड़े मुँह वाले किसी बरतनमें पानी उबलनेको रख दो। जब पानी खौलने लगे तो भिगोये हुये छत्तोंको किसी खँखरे कपड़ेमें बाँधकर खौलते हुए पानीमें डाल दो। थोड़ी देरमें मोम पिघलकर पानीमें चला जायगा। जब कपड़ेमें बँधे हुये सारे छत्ते पिघल जायँ तो कपड़ेको बाहर निकाल लो और उसमें जितना कूड़ा-करकट हो फेंक दो। जिस बरतनमें मोम पानी-के साथ है उसे आँचसे उतारकर ठंढा होने दो। मोम जमकर मोटी रोटीकी तरह ऊपर तैरने लगेगा। यदि ऐसे मोमको और भी साफ़ करना हो तो जैसी क्रिया पहली बार मोम निकालनेकेलिए की गयी थी वही फिर करनी चाहिए। तब स्वच्छ मोम तैयार हो जायगा।

फुटकर बातें—मधु निकालनेकेलिए छत्तोंको करंडसे निकालते समय उनपर बैठी मधुमक्खियोंको बुरुशसे गिरा देना चाहिए। इसके बदले एक मार्गी-द्वार (बी-इसकेप) का प्रयोग किया जा सकता है (पृष्ठ १८२ देखें)।

छत्तोंसे कटी टोपियोंमें भी मधु लगा रहता है। कुछ मधुनिष्कर्षक यंत्र ऐसे बने रहते हैं कि उनमें इन टोपियोंको रखकर हैंडल घुमानेसे इनका मधु भी निकल आता है।

छत्तोंकी टोपियोंका मोम अलगसे निकाला जाय तो अच्छा है। यह मोम सबसे अच्छा होता है।

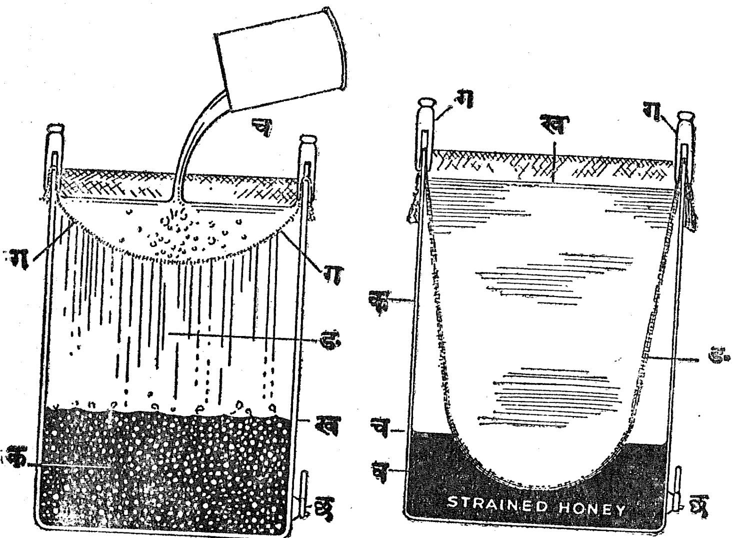
यदि हैंडल घुमाते समय मधुनिष्कर्षक यंत्र डगडगाता हो तो उसके इधर-उधर चार खूँटे गाड़कर तार या रस्सीसे कसकर बाँध देना चाहिए। इस यंत्रमें जो छत्ते आमने-सामने रक्खे जायँ वे यथासंभव बराबर तौलके हों, अन्यथा यंत्र डगडगायेगा।

मधु छानते समय ध्यान रखना चाहिए कि मधुमें बुलबुले न बन जायँ। ऊपरसे गिरनेपर मधुमें हवा लिपट जाती है और बुलबुले बन जाते हैं, इसलिए ऐसा प्रबंध करना चाहिए कि छनना नीचे तक पहुँचे (चित्र १७-१८)।

जिस कोठरीमें मधु निकाला जाय उसमें जालीदार पल्ले वाले दरवाज़े और जँगले हों तो अच्छा है। इन पल्लोंको बराबर बंद रखना चाहिए, अन्यथा लूट मच सकती है (अध्याय १६ देखें)। इन सब पल्लोंमें बी-इसकेप लगे हों, जिसमें छत्तोंके साथ आ गई भूली-भटकी मधुमक्खियाँ बाहर निकल जा सकें। यदि कोई उचित प्रबंध न हो तो मधु निकालनेका काम रातमें या बदली-बूँदीके दिन करना चाहिए।

छत्तोंको बाहरसे घरमें लाते समय और घरसे बाहर ले जाते समय रास्ते भर मधु टपकाते न चलना चाहिए। इससे लूट मच सकती है।

मधु-निष्कर्षक यंत्रको पहले धीरे-धीरे चलाना चाहिए। फिर वेग क्रमशः बढ़ाना चाहिए। पहलेसे ही खूब वेगसे चलानेपर छत्ते टूट जा सकते हैं।



चित्र १७-१८—मधु छानना

बाईं ओर अनुचित रीति; क—मधु; ख—बालटी; ग—खँखरा कपड़ा; ङ—छना मधु; च—बिना छना मधु; छ—टोंटी। दाहिनी ओर ठीक रीति; क—बाल्टी; ख—बिना छना मधु; ग—छनने-को बालटीपर बाँधने-की खूंटी; ङ—छनना; च—छना मधु; ब—बाल्टी; छ— टोंटी।

अध्याय २३

शत्रु और रोग

मधु चुराने और छत्तोंको नष्ट करनेकेलिए मधुमक्खियों-के बहुतसे शत्रु होते हैं जिनमें नीचे लिखे महत्वपूर्ण हैं :—

मोमी कीड़ा (Wax-moth)—मक्खियोंका सबसे बड़ा शत्रु मोमी कीड़ा है। यह छोटा और बड़ा दो प्रकार-का होता है। छोटा मोमी कीड़ा बड़ेकी अपेक्षा कम हानि-कारक होता है। मोमी कीड़ोंकी माता मधुमक्खियोंके घरोंमें घुसकर छत्तेके खाली कोठोंमें अण्डे देती है। उत्पन्न हो जानेपर कीड़े छत्तेके मोमको खाना आरंभ करते हैं। जब कीड़े अधिक हो जाते हैं तो मक्खियाँ घर छोड़कर भाग जाती हैं। ये कीड़े छत्तोंमें एकत्रित किये गये मधुको भी खा जाते हैं। मोमी-कीड़ा लगनेका विशेष कारण यह है कि मक्खियोंके घरोंमें जो फालतू छत्ते होते हैं मक्खियाँ उनकी रक्षा नहीं करतीं। इसलिए अवसर पाकर छत्तोंमें यह कीड़ा अपना घर बना लेता है। इसी प्रकार गोदाममें यदि छत्ते सावधानीके साथ विषैला धुआँ आदि देकर न रक्खे जायँ तो शत्रु अपना अधिकार जमा लेता है। इस कीड़ेसे छत्ते

प्रान्तोंकी अपेक्षा गरम प्रान्तोंमें अधिक हानि होती है । मोमी कीड़ों की माता मधुमक्खियोंके घरोंमें प्रायः रातको घुसती है और छत्तेके किसी खाली स्थानमें अंडे देती है । यदि मधु-मक्खियोंका कुटुम्ब सबल है और उन्हें इन अंडोंका पता लग जाय तो वे स्वयं इन अण्डोंको नष्ट कर देती हैं परन्तु यदि घर दुर्बल हो या मक्खियोंको उनका पता न लगे तो अण्डोंसे ढोले (Larvae) निकल कर हानि करना आरम्भ कर देते हैं । इन्हीं ढोलोंको मोमी कीड़ा कहते हैं ।

अण्डा सफेद रङ्गका और बहुत छोटा होता है । ७५° से ८०° डिगरी (फारनहाइट) में ५ से लेकर ८ दिनके भीतर कीड़ा निकल आता है, परन्तु यदि तापक्रम ५० डिगरीसे लेकर ६० डिगरीके भीतर हो तो अण्डेसे कीड़ा ३०-३५ दिनमें निकलता है ।

अण्डेसे कीड़ा निकलते ही खानेका काम आरम्भ कर देता है। कीड़ेका जीवनविस्तार तापक्रमके अनुसार १ महीनेसे लेकर ५ महीनेतक होता है । ८५ डिगरी (फारन-हाइट) इसकेलिए सबसे अनुकूल होती है । ४०-४५ डिगरीके तापक्रमपर यह ठिठुर जाता है और खाना-पीना छोड़ देता है।

अन्तमें कीड़ा सुषुप्तावस्थामें चला जाता है । यह दशा १ सप्ताह से लेकर ८ सप्ताह तक रहती है। यह तापक्रमपर निर्भर है ।

सुषुप्तावस्थाके बाद कीड़ा फतिंगे (Moth) में परि-

वर्तित हो जाताहै। नर और मादा फतिङ्गोंकी पहिचान यह है कि मादाका मुँह नोकीला होता है। मादा प्रतिदिन २०० से लेकर ८०० तक अंडे देती है। मादा फतिङ्गा निकल आनेपर ४ से ८ दिनमें अंडे देना आरम्भ कर देती है। छोटी जातिवाले मोमी कीड़े लगभग $\frac{3}{8}$ इञ्च लम्बे होते हैं; बड़ी जातिवाले मोमी कीड़े लगभग $\frac{1}{1}\frac{3}{6}$ इञ्च लम्बे होते हैं। अन्य बातोंमें वे प्रायः एक-से होते हैं।

मोमी कीड़े जब छत्तेको खाते हैं तो उसमें सफेद रेशम-की तरह जाला भर जाता है और विष्ठाकी नन्हीं गोलियाँ भी बहुत-सी दिखलाई पड़ती हैं। अन्तमें जाला और विष्ठा-के अतिरिक्त और कुछ नहीं रह जाता।

आरंभमें ये कीड़े छत्तोंके भीतर ही भीतर सुरङ्ग बना-कर रहते हैं और मधुमक्खियाँ ऐसे छत्तोंपर भी बैठी रहती हैं। इसलिए आरंभमें सुगमतासे पता नहीं चलता कि छत्तों-में कीड़े लगे हैं या नहीं। जब कीड़े अधिक हानि पहुँचा चुकते हैं तभी उनका पता चलता है। परन्तु यदि मधु-मक्खियोंको पृथक करके छत्तेको तीव्र प्रकाश (या सूर्य) के सामने रख कर उनका निरीक्षण किया जाय तो सुरङ्ग-में चलते हुए कीड़ोंका पता लग जाता है। यदि कीड़ोंकी संख्या कम हो तो चिमटीसे पकड़ कर उनको निकाल लिया और मारा जा सकता है।

छत्तोंमें कभी-कभी छोटा चपड़ा (तिलचटा या तेल-

चट्टा tenebrionid beetle (Bradymerous sp.) लग जाता है। यह लगभग $\frac{3}{16}$ इञ्च लम्बा होता है। ऐसे चपड़े भी छत्तेके मोमको खा जाते हैं, परन्तु जाला नहीं उत्पन्न करते। ये कम ही अवसरोंपर छत्तोंमें लग पाते हैं।

मोमी कीड़से घरोंकी रक्षा—(१) मधुमक्खियोंके सब कुटुम्ब सबल हों, क्योंकि सबल घरमें शत्रु सुगमतासे अधिकार नहीं कर सकता। यदि किसी ऐसे घरमें मोमी कीड़ेकी माता घुस भी जाय तो मक्खियाँ उसको मार डालती हैं।

(२) गरम प्रान्तोंमें, जहाँ मोमी कीड़े ठण्ढे प्रान्तोंकी अपेक्षा अधिक शीघ्र उत्पन्न हो जाते हैं, करंडोंका निरीक्षण प्रति सप्ताह एक बार अवश्य करना चाहिए।

(३) करंडोंमें फालतू छत्तोंको नहीं रहने देना चाहिए; जिस छत्तेपर मधुमक्खियाँ न बैठी हों उन्हें फालतू समझना चाहिए।

(४) जिन छत्तोंमें कीड़ा लग गया हो उनको तुरन्त जला देना चाहिए या पानीमें उबालकर उनका मोम निकाल लेना चाहिए।

(५) करंडोंका निरीक्षण करते समय सब भागोंको अलग-अलग करके स्वच्छ कर देना चाहिए। पेंदेको स्वच्छ करने पर विशेष ध्यान देना चाहिए क्योंकि यहाँ घरके कूड़ा-

करकटके साथ छत्तोंसे गिरी मोमकी टोपियाँ तथा छत्तोंके टुकड़े रहते हैं। बहुधा मोमी कीड़े पहले इसीमें उत्पन्न होते हैं।

(६) घरमें यदि कोई दरारें अथवा छेद हों तो उन्हें बन्द कर देना चाहिए।

(७) करंडसे निकाले फालतू छत्तों तथा मधु निकालने-पर काममें न लाये जानेवाले छत्तोंको गंधक या कारबन बाइ-सलफाइडका धुआँ देकर सन्दूकोंमें बन्द कर देना चाहिए। इससे उनमें कीड़ा लगनेका भय नहीं रहता और यदि कीड़े लगे हों तो नष्ट हो जाते हैं। इन पदार्थोंका प्रयोग दो-दो सप्ताह पर करते रहना चाहिये, क्योंकि यदि पहिली बार छत्तों-में अण्डे रह गये होंगे तो अब उनसे निकले कीड़े नष्ट हो जायँगे। छत्तोंको धुआँ सावधानीसे देना चाहिए। या छत्तों-को किसी अच्छे सन्दूकमें रखकर उसमें मुट्ठी भर कैलसियम साइनाइड डालकर सन्दूकको बन्द कर दो। इस पदार्थसे विषैली गैस निकलकर छत्तों तक पहुँच जायगी। इसी प्रकार कारबन बाइसलफाइडसे तर कपड़ा भी रक्खा जा सकता है। एक औंस चार-पाँच छत्तोंकेलिए काफ़ी होता है। गंधकका धुआँ भी इन कीड़ोंसे बचावकेलिए अच्छा है। दो औंस गंधक ८० छत्तोंकेलिए काफी होता है। चाहे किसी भी वस्तुका उपयोग किया जाय, सन्दूकको बन्द करनेके बाद इसकी संधियोंपर काग़ज़ चिपका देना चाहिए जिसमें धुआँ उसके भीतर बहुत समय तक पड़ा रहे।

(८) कीड़े लगे हुए छत्तोंको बाहर नहीं छोड़ना चाहिये। क्योंकि इससे अधिक हानिका भय रहता है।

बर्रैं (Wasp)—बर्रैं, ततैया या भिड़को सभीने देखा होगा। ये भी छोटे और बड़े दो जातियोंके होते हैं, जिसमें एक लाल, एक पीला होता है। ये मक्खियोंके घरोंके चारों तरफ चक्कर लगाते हुए घात लगाये रहते हैं। जब ये किसी मक्खीको पकड़ पाते हैं तो उसे उठाकर ले जाते हैं और खून चूसनेपर अपने गोदाममें जमा कर देते हैं। एक बर्रैं एक दिनमें २० मक्खियाँ तक मार डाल सकता है। पीठ पर पीली धारियों वाला बर्रैं मक्खियोंको केवल उन्हींके घरोंसे उठाकर ही नहीं लेजाता, मक्खियाँ जब काम करने बाहर निकली रहती हैं उस समय भी उनको पकड़ लेता है। जब इनको मधुमक्खियोंके घरोंका पता लग जाता है तो वे अधिक संख्यामें वहाँ आने लगते हैं। इनको देखते ही उस घरकी मधुमक्खियाँ विचित्र शब्द करती हुई सावधानीसे पहरा देती हैं, परन्तु फिर भी ये बर्रैं घरके आस-पास उड़ती हुई मधुमक्खियोंको पकड़ ही लेते हैं। इनसे बचावका केवल यही उपाय है कि जितने भी इनके घर आस-पासमें हों उनको जला दिया जाय। यदि बर्रैं करंडोंके आस-पास घूमते हों तो उन्हें जाली द्वारा पकड़कर मार देना चाहिए।

इनके घर भूमिके भीतर भी बनते हैं। ऐसे घरोंमें कैलसियम साइनाइड डाल देना चाहिए।

मृत्युशिरा पतङ्ग (Death's Head Moth)—यह फतिंगा मक्खियोंके घरोंमें रातको घुसता है और मधु चूसता है। इससे घरको सुरक्षित रखनेकेलिये रातके समय घरका मुँह जालीसे बन्द कर देना चाहिए।

चिउँटियाँ और चिउँटे—मधुमक्खियोंके घरोंमें चिउँ-टियाँ और चिउँटे भी घुस जाते हैं। कभी-कभी तो ये अधिक संख्यामें घुसकर मक्खियोंको भी खाना आरम्भ कर देते हैं, यहाँ तक कि मधुमक्खियाँ इनसे तङ्ग आकर घर छोड़ कर भाग जानेकेलिए विवश हो जाती हैं। इनसे घरको सुरक्षित रखनेकेलिए करंडके चारों पैरोंके नीचे पानीसे भरे कटोरे जिनमें कुछ मिट्टीका तेल भी पड़ा हो रख देना चाहिये।

साथ ही घरके चारों ओरकी घास साफ कर देनी चाहिए जिसमें इनको मक्खियोंके घरके द्वार तक पहुँचनेमें किसी प्रकारका मार्ग न मिले। फिर, जहाँ कहीं भी चिउँटी-चिउँटोंके घर मिलें वहाँ कैलसियम साइनाइड डाल देना चाहिये। कैलसियम साइनाइडके गैससे इनके घर नष्ट हो जाते हैं। यदि कैलसियम साइनाइड न हो तो मिट्टीका तेल इनके घरोंमें डाल देना चाहिए क्योंकि ऐसा करनेसे भी वे घर छोड़कर भाग जाते हैं। मिट्टीका तेल डालनेके बाद घरके प्रवेश-छिद्रको बन्द कर देना चाहिये।

दीमक—दीमक करंडकी लकड़ीको नष्ट करती है। इससे करंडको सुरक्षित रखनेकेलिए करंडके पाओंपर कोलतार लगा दिया जा सकता है।

बन्दर—बन्दर भी मक्खियोंके घरोंको नष्ट करनेकी चेष्टा करते हैं। इनसे घरोंके बचावकेलिए चारों ओर तारका बाड़ा बना देना चाहिये और कभी-कभी बन्दूकका उपयोग करते रहना चाहिये।

मेढक—मेढक भी मक्खियोंके शत्रु है। मक्खियोंके घरके पास आकर ये घातमें रहते हैं और मक्खियोंको पकड़कर खा जाते हैं। जब कभी मधुमक्खियाँ पानी लेनेकेलिए किसी तालाब अथवा पोखरेके पास जाती हैं तो ये वहाँ भी उनको पकड़ते हैं। इनसे घरको बचानेका यही उपाय है कि घरको भूमिसे ऊँचा रक्खा जाय जिसमें इनको मक्खियोंके घरोंके द्वारों तक पहुँचनेका अवसर न मिले।

छिपकली—मक्खियोंको खानेकेलिए घरके पास छिपकलियाँ घात लगाये रहती हैं और प्रति-दिन अनेक मक्खियोंको नष्ट कर देती हैं। इनसे घरको बचानेका उपाय यह है कि घरके पास जहाँ भी इनको देखा जाय, मार डाला जाय।

मूस—मक्खियोंके घरमें घुसकर मूस मधु और मोमको खाकर छत्तोंको नष्ट करता है। जंगली मूस घरमें रातके समय घुसता है। इसके अतिरिक्त अन्य चूहे भी प्रायः

रातको ही घरमें घुसते हैं। मूस आदि करंडके द्वारको कुतरकर अपने जाने भरका छेद बना लेते हैं। इनसे बचावकेलिए रातके समय घरका मुँह मोटी जालीसे बन्द कर देना चाहिए। इसके अतिरिक्त जहाँ कहीं भी मूसके बिल मिलें उनमें कैलसियम साइनाइडका चूर्ण पिचकारीसे डाल कर बन्द कर देना चाहिए। यदि बिलमें मूस होंगे तो वे शीघ्र मर जायँगे।

चितराला—चितराला एक जंगली जानवर है जो पहाड़ी प्रान्तोंमें होता है। इसकी पूँछ पतली और लम्बी होती है। यह अधिकतर रातके समय मक्खियोंके घरोंके पास आकर अपनी पूँछ करंडके भीतर डालता है। मक्खियाँ इसकी पूँछ पर डंक मारनेकेलिए चिपट जाती हैं। जब काफ़ी मक्खियाँ इसकी पूँछपर आ जाती हैं तो यह पूँछ-को अपने मुँहमें डालकर मक्खियोंको खा जाता है। इसलिए इसको देखते ही बन्दूकसे मार देना चाहिये। रातके समय यदि करंडोंका मुँह जालीसे बन्द कर दिया जाय तो और भी अच्छा हो।

रीछ—रीछको मधु बहुत अच्छा लगता है। इसलिए जहाँ कहीं भी इसको मक्खियोंके घर मिल जाते हैं वह उन-को नष्ट करके मधु खाता है। इससे घरोंके बचावकेलिए चारों तरफ़ काँटेदार तारोंका बाड़ा बनवा देना चाहिये और जो रीछ दिखलाई पड़ें उनको बन्दूकसे मार देना चाहिये।

पक्षी—दो जातिके पक्षी भी उड़ती हुई मधुमक्खियों-को पकड़कर खाते हैं। इनमेंसे एक तो भुजंगा या भुजैटा नामकी प्रसिद्ध काली चिड़िया है जो कौएसे कुछ छोटी होती है (चित्र १९, पृष्ठ ३७७)। दूसरी जातिकी चिड़िया हरी होती है और उसकी पूँछसे लम्बापर निकला रहता है (चित्र २०, पृष्ठ ३७९)। इन चिड़ियोंके मारनेका कोई उपाय नहीं, सिवाय इसके कि बंदूक का उपयोग किया जाय।

रोग—यूरोप और अमरीकामें मधुमक्खियोंमें कई रोग होते हैं जिनसे मधुमक्खियाँ या उनके ढोले मर जाते हैं। अभी तक ये रोग भारतीय मधुमक्खियोंमें होते नहीं देखे गये हैं। अच्छा ही होगा यदि ये रोग यहाँ न आने पायें। भारतीय मधुमक्खियोंको गंदे पानी या अनुचित आहारसे अतिसार हो जाता है। इसलिए ऐसा प्रबन्ध करना चाहिए कि मधुमक्खियोंको स्वच्छ जल सदा सुगमतासे मिल सके। जब कृत्रिम आहार देना हो तो उचित आहार ही देना चाहिये।

अध्याय २४.

मधु और मधुके गुण

मधुके गुण—पूजा-पाठ और आयुर्वेदमें मधुको बहुत ऊँचा स्थान मिला है; इसलिए मधुका महत्व इस दृष्टिकोण-से सभी भारतीय जानते होंगे। पाश्चात्य वैज्ञानिक दृष्टि-कोणसे भी मधुका स्थान बहुत ऊँचा है। नीचे पाश्चात्य प्रणालीके अनुसार मधुके कुछ गुण संक्षिप्त रूपसे दिये जाते हैं।

शीघ्र पचनेके कारण मधु उन लोगोंकेलिए विशेष गुण-कारी है जिनकी पाचन-शक्ति क्षीण हो गई रहती है। मधु-के बदले शक्कर खानेसे वह इतने अधिक समयतक भोजन-प्रणाली (आमाशय आदि) में बिना पचे रह जाती है कि रोगके रहनेपर उसमें खमीर उठने लगता है। फिर, शीघ्र पचनेके कारण बहुतसे पहलवान, खिलाड़ी, दौड़नेवाले आदि कुश्ती या दौड़के पूर्व मधु खाते हैं।

डाक्टर लोग इसे बूढ़े व्यक्तियों और बच्चोंकेलिए, आवश्यकतानुसार मात्रामें खाने पर, उत्तम आहार समझते हैं। केवल इने-गिने ही लोग होते हैं जिन्हें मधु नहीं पचता या हानिकारक सिद्ध होता है।

मधु मधुर रेचक है। इससे दस्त साफ होता है। यह भोजन-प्रणालीको किसी प्रकारकी हानि नहीं पहुँचाता, जैसा कई अन्य रेचकोंके सेवनसे होता है।

दुर्बल बच्चे मधुके सेवनसे तगड़े होते देखे गये हैं। इससे रक्ताल्पता भी कम होती है। चीनीके बदले मधु खाते रहनेसे बूढ़ोंका स्वास्थ्य और जीवन-विस्तार बढ़ता है।

मधुमेहके रोगियोंको, अर्थात् उन रोगियोंको जिनके मूत्रमें शर्करा उतरती है चीनी बहुत हानिकारक होती है। ऐसे रोगी, यदि रोग बहुत प्रचण्ड न हो गया हो तो, थोड़ी मात्रामें मधु, बिना किसी प्रकारकी हानि हुए, खा सकते हैं; परन्तु अच्छा यही होगा कि मधुमेहका रोगी डाक्टरसे परामर्श करके मधु खाय। रोगी केवल परिमित मात्रामें ही मधु पचा सकता है। यह मात्रा चीनीके पचनेकी मात्रासे अवश्य कहीं अधिक होती है, परन्तु यदि रोगी इस मात्रासे अधिक मधु खायगा तो मधुसे भी हानि होगी।

चीनीके अधिक खानेसे स्वस्थ मनुष्य भी रोगी हो जाता है, परन्तु मधु चीनीसे कहीं अधिक मात्रा तक बिना किसी भयके खाया जा सकता है।

भारतवर्षमें जो व्यक्ति मधु प्राप्त कर सकें उन्हें प्रति-दिन कुछ मधु खाना चाहिए, परन्तु स्मरण रहे कि यह शुद्ध मधु हो। अंडे-बच्चोंका रस मिश्रित खमीर उठा हुआ

पतला मधु, चाहे इसमें बाहरसे कुछ भी न मिलाया गया हो, स्वास्थ्यप्रद नहीं है।

मधुके रासायनिक और भौतिक गुण—शुद्ध मधुका रङ्ग जलके समान स्वच्छसे लेकर प्रायः काला तक हो सकता है। साधारणतः यह हलके खैरा रङ्गका होता है। रंग इस बातपर निर्भर है कि मधुमक्खियोंने मकरन्द किन फूलोंसे बटोरा है। मधुका स्वाद और सुगन्ध भी इसी बातपर निर्भर है।

मधुकी रासायनिक बनावट लगभग निम्न प्रकारकी होती है—

	प्रतिशत
जल	१७·७
लेवुलोज़ (फल शर्करा)	४०·५
डेक्सट्रोज़ (द्राक्षशर्करा)	३४·०
सूक्रोज़ (ईखवाली शर्करा)	१·६
डेक्सट्रिन और गोंद	१·५
खनिज पदार्थ	०·२
अन्य पदार्थ	४·२

ऊपरकी तालिकाके 'अन्य पदार्थ' में कई ऐसे पदार्थ हैं हैं जो मधुमें वस्तुतः घुले नहीं रहते। वे केवल उसमें मिश्रित रहते हैं, परन्तु इतने सूक्ष्म रूपमें कि छाननेसे पृथक नहीं होते। इन पदार्थोंमें पराग, मोम आदि भी हैं।

मधुमें कुछ प्रोटीन भी होती है, दो-तीन अम्ल भी (यथा मैलिक ऐसिड और साइट्रिक ऐसिड) सूक्ष्म मात्रामें रहते हैं। अच्छे मधुकी खटास इन्हीं अम्लोंके कारण रहती है। कुछ खमीराणु भी रहते हैं। ठंढेमें मधु बहुत गाढ़ा रहता है। जैसे-जैसे तापक्रम बढ़ता है यह पतला होता जाता है, परन्तु १२० डिगरीके बाद विशेष अन्तर नहीं पड़ता।

मधु पसीजता है, अर्थात् वायुसे जलवाष्पको सोख लेता है। तब वह पतला हो जाता है, परन्तु सूखे स्थानोंमें पड़े रहने पर इसका जल कुछ उड़ जाता है और यह अधिक गाढ़ा हो जाता है। पसीजना और सूखना खुले बरतनोंमें रक्खे रहने पर ही सम्भव है।

मधु कीटाणुनाशक है—जैसा सभी डाक्टर जानते दूधमें रोगके कीटाणु खूब बढ़ते हैं। कई रोग दूध द्वारा फैल सकते हैं और फैलते हैं। पहले कुछ पाश्चात्य लोगोंकी धारणा थी कि मधु द्वारा भी रोगके कीटाणु मनुष्य-शरीरमें पहुँचते होंगे। परन्तु जाँचसे पता चला कि मधु कीटाणु-नाशक है। इसमें टाइफ़ॉयड (मंथर ज्वर), हैज़ा (विसूचिका) आदिके कीटाणुके पड़ जानेपर बढ़नेके बदले वे शीघ्र नष्ट हो जाते हैं। इसलिए मधु द्वारा ये रोग दूसरोंको नहीं हो सकते। इस कीटाणुनाशक गुणका अर्थ यह नहीं लगाना चाहिए कि कीटाणु-जनित रोगोंमें मधुका खाना

विशेष लाभप्रद होगा। शुद्ध मधुमें ये कीटाणु मर जाते हैं, सही, परन्तु पेटमें जाकर जब मधु जल आदिसे मिल जाता है तो शरीरमें पहलेसे पहुँचे कीटाणुओंको यह नहीं मार सकता।

यह भी प्रश्न उठा था कि मधुमक्खियोंके रोग क्या मधु द्वारा मनुष्य तक पहुँच सकते हैं। अनुसंधानसे पता चला है कि ऐसा कभी नहीं होता। मनुष्य और मधुमक्खियोंकी शरीर रचनाओंमें इतना अन्तर है कि एकका रोग दूसरेको नहीं होता।

मधु और पाक-विज्ञान—साधारणतः मधु इतनी मात्रामें नहीं मिल पाता कि यह चीनीके बदले बराबर काममें लाया जाय, परन्तु स्मरण रखना चाहिए कि चीनीके बदले प्रायः सभी पकवानोंमें मधु पड़ सकता है, केवल अन्तर यही होता है कि स्वाद कुछ बदल जाता है। केवल उन पकवानोंमें जो तेज़ आँचपर पकते हैं मधु नहीं डाला जा सकता क्योंकि चीनीकी अपेक्षा मधु शीघ्र जलता है।

मधुसे तरह-तरहके स्वादिष्ट शरबत बन सकते हैं, इसे रोटीके साथ खाया जा सकता है, इसे आटेके साथ मिलाकर बिस्कुट, केक आदि तैयार किये जा सकते हैं; खरबूजा, केला आदि, कम मीठे फलोंके साथ इसका उपयोग किया जा सकता है; आइस-क्रीममें चीनीके बदले इसे डाला जा सकता है और जेली (Jelly) बनानेमें भी यह काममें

आ सकता है। दूध और दहीमें चीनीके बदले मधु छोड़ा जा सकता है।

मधुका रवादार होना—रक्खे रहनेपर शुद्ध मधुमें बहुधा रवे बन जाते हैं। ग्राहकोंका यही विश्वास रहता है कि यह ऊपरसे मिलायी गई रवादार चीनी है, परन्तु यह धारणा सर्वदा सत्य नहीं होती।

मधुमें हवाके बुलबुले रहनेपर, या पुराना रवादार मधु मिल जानेपर, या मधुके बहुत सूखे स्थानमें खुला ही रक्खे रहनेपर रवे शीघ्र बनते हैं। बहुधा झकझोरनेसे रवे बन जाते हैं। इसलिए रेलसे भेजे जानेवाले मधुमें बहुधा रवे रहते हैं। रवा बननेके बारेमें बहुत अनुसंधान किया गया है परन्तु अभी तक कई बातोंका पक्का पता नहीं चल सका है।

मधुको एक विशेष तापक्रम तक कुछ समय तक गरम करनेसे इसकी रवादार हो जानेकी शक्ति बहुत कम हो जाती है (अध्याय २१ देखें)।

मधुका कुवर्ण होना—पहले बतलाया जा चुका है कि मधुको रवादार होनेसे रोकनेकेलिए उसे गरम करना पड़ता है। यदि असावधानीके कारण अथवा थर्मामीटर न रहनेके कारण मधु आवश्यकतासे अधिक गरम हो जायगा तो यह गाढ़े रंगका हो जायगा। इसके अतिरिक्त बहुत समय तक रक्खे रहनेसे भी मधु गाढ़े रङ्गका हो जाता है। स्वाद अधिक

तीखा हो जाता है। टीनके डिब्बेमें बन्द मधु अधिक शीघ्र गाढ़े रंगका हो जाता है, विशेषकर यदि कलई कहीं छूट गई हो। लोहेके बरतनोंमें यह बहुत जल्द काला हो जाता है। जस्तेकी कलई वाले (Galvanised) बरतनोंमें राँगेकी कलई वाले बरतनोंकी अपेक्षा मधु अधिक शीघ्र खराब होता है।

बोतलोंमें बन्द करने पर कभी-कभी मधुका रंग दूधिया दिखलाई पड़ता है। यह हवाके नन्हे-नन्हे बुलबुलोंके कारण होता है। ऐसी बोतलोंको कुछ समय तक धूपमें रखनेपर बुलबुले ऊपर उठ आते हैं और मधु फिर स्वच्छ दिखलाई पड़ने लगता है। परन्तु पहलेसे ही ऐसा प्रबन्ध करना चाहिए कि मधुमें बुलबुले न बनने पायें।

ताज़े मधुमें विशेष चित्ताकर्षक सुगन्ध होती है। गरम करनेपर यह सुगन्ध बहुत कुछ मिट जाती है। इसलिए यदि मधुको शीघ्र खर्च करना हो तो उसे बिना गरम किये ही खर्च करना चाहिए।

मधुका बिगड़ना—उचित रीतिसे ठंढेमें रक्खा मधु कई वर्ष तक नहीं बिगड़ता, परन्तु खुले बरतनोंमें रक्खा मधु कुछ समयमें बिगड़ जाता है। तब मधु फफदने लगता है। इसका मुख्य कारण यह होता है कि मधु छत्तोंसे निकालते समय पूर्णतया परिपक्व नहीं हुआ रहता। खुले बरतनोंमें रक्खे रहनेपर वायुसे जलबाष्प सोख कर मधु पतला पड़

जाता है (विशेषकर वर्षा ऋतुमें) और तब भी यह फफद सकता है। जिस मधुमें रवे बैठ जाते हैं उसका तरल भाग पतला हो जाता है और इसलिए वह भी बहुधा फफदने लगता है।

फफदने (Fermentation) का कारण यह होता है कि उसमें खमीर (Yeast) के बीजाणु प्रस्फुटित होते और बढ़ने लगते हैं। ये बीजाणु अत्यंत सूक्ष्म होते हैं और वायुमें उड़ा करते हैं। इस कारण वे मधुमें पड़ जाते हैं। जब तक मधु गाढ़ा रहता है या बहुत ठंढे स्थानमें रहता है ये बीजाणु प्रस्फुटित नहीं हो पाते, परन्तु अवसर पाते ही ये प्रस्फुटित होते हैं।

अनुसंधानसे इस विचित्र बातका पता लगा है कि फफदनेका डर ६० डिगरी (फारनहाइट) के तापक्रमपर सबसे अधिक रहता है। ४० डिगरीपर फफदनेका डर बहुत कम रहता है। इसी प्रकार ८० डिगरीपर भी बहुत कम।

मधुको १६० डिगरी तक गरम करके तुरन्त छोटी अचारियों में (या चौड़े मुँह की बोतलोंमें) गरमागरम ही ढालने और अच्छी तरह बंद करनेको लिखा गया है (पृष्ठ ३३४)। इससे एक लाभ यह भी होता है कि खमीरके बीजाणु गरमी पाकर मर जाते हैं और तुरन्त बरतनोंको बन्द कर देनेसे उसमें खमीरके नये बीजाणु घुसने नहीं

पाते। इसलिए इस प्रकार रक्खा मधु शीघ्र नहीं बिगड़ता।

मधुमें मिलावट—भारतीय मधुमें बहुधा शीरा आदि मिला रहता है। एक समय था जब अमरीकामें भी ऐसा ही हुआ करता था। परन्तु सरकारी नियमोंके कारण और सरकारी इन्सपेक्टरोंकी वैज्ञानिक शिक्षाके कारण वहाँ यह कुरीति प्रायः मिट गई है। १९०६ में जब अमरीकामें कड़े नियम बने तो धूर्त लोग चीनीका शीरा मिलानेके बदले चीनी और तेज़ाबसे रासायनिक प्रक्रियाओं द्वारा बने इन-वर्ट शुगर (Invert sugar) का शीरा मिलाने लगे जो मधु से इतना मिलता-जुलता है कि सुगमतासे पकड़ा नहीं जा सकता। परन्तु अब कई एक रीतियाँ ज्ञात हैं जिनसे इनवर्ट शुगरकी मिलावट भी पकड़ी जा सकती है।

मोमका उपयोग—शुद्ध मधुमक्खीका मोम मुँहपर लगानेके क्रीमोंमें पड़ता है। जिन्हें ऐसे क्रीमोंके बनानेकी आवश्यकता हो उन्हें विज्ञान-परिषदसे छपी पुस्तक "उप-योगी नुसखे, तरकीबें और हुनर" देखनी चाहिए; मूल्य २)। दो नुसखे नमूनेकी तरह यहाँ दिये जाते हैं—

(१) गोरा करनेवाला फेस-क्रीम—

मोम	८ औंस
वेसलिन	८ औंस
रेंडीका तेल (स्वच्छ)	२ औंस

गरम पानीपर रखकर एक दिल करो। फिर इसमें

मरक्यूरिक बाइक्लोराइड १० ग्रेन और ऐलकोहल १० औंस का घोल मिलाओ और गरम-गरम ही चौड़े मुँहके ढक्कन-दार बरतनोंमें भरो।

रोज रातको हाथ-मुँहको गरम पानी और साबुनसे धोकर इस मलहमको लगाओ। सवेरे साबुनसे धो डालो और कोई पाउडर लगाओ। प्रतिदिन या कम-से-कम प्रति दूसरे दिन इसे अवश्य लगाओ।

(२) सुगन्धित दूध—ऐसे दूधोंसे हाथ-मुँह धोया जाता है और इनकी बड़ी खपत है —

दूध गुलाब (ले डि रोज़ेज़)

तिलका तेल	२$\frac{१}{४}$ औंस
बढ़िया साबुन	२$\frac{१}{४}$,,
मोम	२$\frac{१}{४}$,,
स्पर्मैसिटी	२$\frac{१}{४}$,,
बादाम	४ ,,
गुलाब जल	४ क्वार्ट
इत्र गुलाब	१५० ग्रेन
ऐलकोहल	१ पाइंट
ग्लिसरीन	१ औंस

ज़रा-ज़रा गुलाबजल डालकर बादामको खूब बारीक पीसो। फिर शेष गुलाबजल मिलाओ। बारीक रेशमी कपड़ेसे छानो। साबुनको तेल, मोम और स्पर्मैसिटीमें

मिलाओ और इनमें बादाम वाला दूध (ज़रा-सा गरम करके) मिलाओ। अच्छी तरह चलाओ और ठंढा होने दो। तब इत्र मिले ऐलकोहल और ग्लिसरीनको मिलाओ। इस मिश्रणको पहले वाले मिश्रणमें धीरे-धीरे मिलाओ और बराबर चलाते जाओ। ऐलकोहल-ग्लिसरीन वाला मिश्रण दूसरे मिश्रणमें बहुत धीरे-धीरे मिलाना चाहिए और ज़ोरसे चलाना चाहिए, नहीं तो फुटकियाँ बन जायँगी। २४ घंटे तक किसी बन्द बरतनमें पड़ा रहने दो। फिर ऊपरसे निथार लो। यदि बेचनेकेलिए बनाना हो तो ३० ग्रेन सैलिसिलिक ऐसिड ग्लिसरीन डालते समय मिला दो।

अध्याय २५

विविध विषय

अंडे देने वाली कमेरियाँ—जब कोई कुटुम्ब दो-तीन सप्ताह तक रानी-रहित रह जाता है तो कमेरियाँ स्वयं अंडे देने लगती हैं, परन्तु इनसे केवल नर उत्पन्न होते हैं । पहचान यह है कि रानीके दिये अंडे क्रमसे होते हैं । जैसे माली उद्यानमें पौधे पंक्तियोंमें और क्रमानुसार रोपते हैं, ठीक उसी प्रकार रानीभी एक पंक्तिके बाद दूसरेमें अंडे देती चली जाती है । रानी एक दिनमें सैकड़ों अंडे देती है । परन्तु प्रत्येक कमेरी दो-तीन दिनमें एक अंडा देती है और कुटुंबकी बहुत-सी कमेरियाँ अंडा देती हैं । कभी-कभी तो कुटुम्बकी कमेरियोंमेंसे ७० प्रतिशत अंडा देने लगती हैं । इन्हीं कारणोंसे कमेरियोंके अंडे क्रमबद्ध नहीं होते (पृष्ठ २३७) ।

इस लक्षणके मिलनेपर छत्तेका निरीक्षण करना चाहिए । यदि रानी न हो, यदि वे कोष्ठ जिनमें ढोले बंदकर दिये गये हों नरोंके हों (अर्थात् उन्नतोदर हों, जैसे नरोंके कोष्ठ बंद होने-पर साधारणतः होते हैं), यदि कुछ कोष्ठोंमें अंडे कोष्ठकी पेंदी-के बीचमें होनेके बदले कोष्ठकी दीवारोंपर चिपके हों, और

यदि कई कोष्ठोंमें दो या अधिक अंडे हों तो समझना चाहिए कि अंडे देने वाली कमेरियाँ अवश्य उपस्थित हैं।

कभी-कभी मक्खियाँ कमेरियोंके दिये अंडेको ही लेकर राजसी कोष्ठ भी बना देती हैं, इसलिए राजसी कोष्ठ देखकर धोखा न खाना चाहिए।

ऐसे कुटुंबमें जहाँ कमेरियाँ अंडे देने लगी हों नवीन रानी नहीं दी जा सकती, क्योंकि अंडे देने वाली कमेरियाँ उसको मार डालेंगी। ऐसे कुटुम्बोंको नष्ट कर देना ही सबसे अच्छा होता है। परन्तु यदि ऐसा करना अच्छा न लगे तो मक्खियोंको दूसरे कुटुम्बोंमें थोड़ा-थोड़ा करके मिला देना चाहिए (पृष्ठ २२८-२९)।

अवरोधक जाली—चित्र ६ (पृष्ठ ८३) और चित्र १५ (पृष्ठ २०८) में दो प्रकारकी अवरोधक जालियाँ दिखलाई गई हैं, एक जस्तेकी चादरमें छेद करके बनी है, दूसरी तार तान कर। ये दोनों तरहकी जालियाँ प्रवेश द्वार-पर लग सकती हैं और दोनों तरहकी जालियाँ शिशु और मधुखंडोंके बीच लग सकती हैं। जस्तेकी चादरमें छेद करके बनी जाली सस्ती होती है, परन्तु यह अच्छी नहीं होती।

छेद ठप्पा मारकर किया जाता है। इसलिए छेदकी दीवारें धार-दार होती हैं। इससे मधुमक्खियोंको कष्ट होता है। फिर, ठप्पा मारकर किये छेद उतनी सच्ची नाप-के नहीं बन पाते जितनी तारको बराबर दूरियोंपर रखकर

जोड़ देनेसे (देखें ए०बी०सी० ऑफ़ बी०-कलचर, १९४०, पृष्ठ २२९) । परिणाम स्वरूप अब अमरीकामें चित्र ६ में दिखलाई गई जालीका लोप होता जा रहा है ।

यदि जालीको $\frac{5}{8}$ इंच मोटी लकड़ीसे बने चौखटेपर जड़ लिया जाय तो अच्छा होगा । इस चौखटेकी बाहरी नाप करंडकी बाहरी नापके बराबर हो (ज्योलीकोट करंडकेलिए नाप २० इंच ×१९$\frac{3}{4}$ इंच हो) । जालीको इस चौखटेके एक धरातलपर कीलोंसे जड़ दिया जाय । तब जब इसे शिशु और मधुखंडोंके बीच इस प्रकार रक्खा जायगा कि जाली शिशुखंडकी ओर पड़े तो जालीके प्रत्येक पृष्ठकी ओर गली छूट जायगी । बिना चौखटेकी जाली लगानेपर केवल एक ओर गली छूटती है और दूसरी ओर मधुमक्खियाँ उसे छत्ते वाले चौखटों (फ्रेमों) में चिपका डालती हैं । फिर, चौखटा लगे रहनेपर जाली दृढ़ भी हो जाती है ।

कानून—भारतवर्षमें मधुमक्खी पालन अभी प्रारंभिक अवस्थामें है । इसलिए अभी यहाँ इस संबंधमें विशेष नज़ीरें नहीं बन पायी हैं, तो भी यह देखना कि अन्य देशोंमें कानून-ने क्या ठीक माना है मनोरञ्जक होगा । नीचे संक्षेपमें अमरीकाकी कुछ नज़ीरें बतलाई जाती हैं । सड़क, मैदान आदिके वृक्ष आदिपर बैठे जंगली पोए किसी के नहीं गिने जाते । उन्हें जो पकड़ ले उसीके वे समझे जाते हैं । यदि आपके करंडसे पोये निकलें तो वे तभी आपके समझे

जायँगे जब आप उनके पीछे उनको पकड़नेकेलिए चलें और वे बराबर आपको दिखलाई पड़ते रहें।

किसी व्यक्तिकी भूमिके वृक्ष आदिपर बैठे पोए उसके गिने जाते हैं जिसकी भूमि हो, परन्तु पोएके साथ-साथ यदि पोएका स्वामी भी आये तो पोए उस स्वामीके ही गिने जायँगे। तो भी पोएके स्वामीको दूसरेकी भूमिपर जानेका कोई अधिकार इससे नहीं मिल जाता। भूमिका स्वामी चाहे तो मक्खियोंके स्वामी को अपनी भूमिपर न आने दे।

दूसरेकी भूमिपर मधुमक्खियोंके पोएको सर्वप्रथम देखने वालेको कोई अधिकार नहीं प्राप्त होता।

यदि किसीकी मधुमक्खियाँ किसी दूसरे व्यक्तिको या दूसरे व्यक्तिके पशुओंको आहत करें तो मधुमक्खियोंके स्वामी-को दण्ड तभी मिलेगा जब उसकी कोई असावधानी सिद्ध हो सके।

यदि कोई म्युनिसिपैलिटी या डिस्ट्रिक्ट बोर्ड यह नियम बनावे कि उस नगर या ज़िलामें मधुमक्खियाँ न पाली जायँ तो यह आवश्यक नहीं है कि कोई इस नियमको पाले क्योंकि कानूनके अनुसार म्युनिसिपैलिटी आदिको ऐसा करने-का अधिकार ही नहीं है। केवल इतना ही आवश्यक है कि किसीकी मधुमक्खियाँ दूसरोंको कष्ट न पहुँचायें। कई व्यक्ति जो सिद्ध करना चाहते थे कि उनको किसी विशेष व्यक्तिकी मधुमक्खियाँ परेशान करती थीं मुकदमा हार गये हैं क्योंकि

यह सिद्ध करना कि मधुमक्खियाँ अमुककी हैं प्रायः असम्भव होता है।

यदि मधुमक्खियाँ ठीक रीतिसे पैक की जायँ तो कोई रेलवे कंपनी या माल ढोने वाली लॉरी उनको ले जानेसे इनकार नहीं कर सकती।

यदि किसी रेलवे कंपनी या लॉरी वालेकी असावधानी-से रास्तेमें मधुमक्खियाँ मर जायँ तो रेलवे कंपनी आदिको दंड देना पड़ेगा।

कई मुकदमोंमें सिद्ध हो चुका है कि फलोंको मधु-मक्खियोंसे कोई हानि नहीं पहुँचती।

यदि किसी कारखानेके धुएँसे मधुमक्खियाँ मर जायँ तो पालकको मावज़ा मिल सकता है।

कोई पालक दूसरे व्यक्तियोंको आस-पासमें मधुवटी खोलनेसे कानून द्वारा रोक नहीं सकता।

ज्योलीकोट—ज्योलीकोट, ज़िला नैनीताल, में सर-कारी मधुवटी है जहाँ मधुमक्खी-पालनकी शिक्षा दी जाती है। डाइरेक्टर, ज्योलीकोट एपियरी, ज्योलीकोट, ज़िला नैनीताल, को पत्र लिखनेसे नवीनतम नियम आदि और पूरा ब्योरा मँगाया जा सकता है। इन दिनों चार महीनेकी पढ़ाई होती है। प्रार्थनापत्र १ अगस्त तक पहुँचना चाहिए। फीस संयुक्तप्रान्त वालोंके लिए २०) और अन्य प्रांत वालों-केलिए ७५) है। छात्रालयमें रहनेको मुफ़्त मिलता है।

नरकोष्ठ—छत्तेमें अधिकांश कोष्ठ कमेरियोंके होते हैं और उनकी टोपी (ढक्कन) सपाट होती है। कमेरियोंकी अपेक्षा नर मोटे होते हैं। इसलिए उनके कोष्ठ कमेरियोंके कोष्ठोंसे बड़े होते हैं; परन्तु नर कमेरियोंसे लंबे भी होते हैं। इसकेलिए मक्खियाँ यह उपाय करती हैं कि वे नरोंके कोष्ठोंपर सपाट टोपी न लगाकर उन्नतोदर (प्रायः अर्ध-गोलाकार) टोपियाँ लगाती हैं। इस प्रकार नर-कोष्ठोंमें लंबाई भी अधिक हो जाती है। टोपी चढ़ जानेपर, अर्थात् कोष्ठके बंद कर दिये जानेपर, नर-कोष्ठोंको पहचाननेका सबसे प्रमुख लक्षण टोपियोंका उन्नतोदर होना है। रानी-कोष्ठ तो और भी बड़े, संख्यामें बहुत कम, और मूँगफलीके आकारके होते हैं।

निदान—चिकित्सा शास्त्रमें लक्षणोंको देखकर रोगके पहचाननेको निदान कहते हैं। उसी प्रकार मधुमक्खी-पालनमें करंडोंके बाहरके लक्षणोंको देखकर (विशेषकर द्वारपरकी मक्खियोंको देखकर) मक्खियोंकी दशा पहचानने-को निदान (Diagnosis) कहते हैं। निदानमें चतुर होने-पर पालक कई अवसरोंपर भारी घाटेसे बच सकता है। उदाहरणतः, वह करंडके द्वारपर स्थित मक्खियोंको देखकर जान सकता है कि पोत्रा निकलने वाला है और तब वह इसका उचित उपाय कर सकता है।

निदानके नियम ये हैं—

(१) द्वार पर आने-जाने वाली मक्खियोंकी संख्या-से कुटुम्बका बल ज्ञात होता है। यदि किसी करंडसे प्रति क्षण बीसों मक्खियाँ आ-जा रही हों और उसी समय किसी दूसरे करंडसे केवल दस-पाँच मक्खियाँ आ-जा रही हों तो प्रत्यक्ष है कि पहला कुटुम्ब सबल है, दूसरा दुर्बल। सबल कुटुम्बको संभवतः अधिक स्थानकी आवश्यकता पड़ेगी। इसलिए करंडको खोल कर देखना चाहिए। यदि मधुमक्खियाँ छत्तोंके माथों पर छत्तेको बड़ा कर रही हों, या यदि शिशुखण्ड अंडे-बच्चोंसे भर गया हो, या मधुखण्डमें स्थानकी कमी जान पड़े तो कुटुम्बको एक और खण्ड देना चाहिए, या यदि विभाजक-पट लगाकर करंड छोटा किया गया हो तो इस पटको हटा कर अधिक स्थान कर देना चाहिए। यदि कुछ गरमी पड़ने लग गई हो तो सबल कुटुम्बके प्रवेश-द्वारको बड़ा कर देना चाहिए, या, यदि आवश्यकता प्रतीत हो तो, द्वार-दंडको एकदम हटा देना चाहिए। यदि करंड खोलनेका अवकाश न हो तो सबल कुटुम्बके करंडके पिछवाड़े जाकर उधरसे पेंदेको उठाने-की चेष्टा करनी चाहिये। यदि करंड हल्का लगे तो कोई विशेष चिंता नहीं है, परन्तु यदि करंड भारी लगे तो कुटुंब-को तुरन्त अधिक स्थान मिलना चाहिए। अवश्य ही हलका या भारीपन जाननेकेलिए पूर्व अनुभवकी आवश्यकता होती है।

दुर्बल कुटुम्बका तुरन्त निरीक्षण करना आवश्यक नहीं होता। परन्तु अवकाशके समय करंड खोलकर देखना चाहिये कि रानी ठीक है या नहीं और कुटुम्बको कोई कष्ट तो नहीं है।

चेतावनी—अल्पवयस्क मधुमक्खियोंके खेलकी भीड़, या लूटकी चहल-पहलकी पहचान पालकको होनी चाहिए। सबल कुटुम्बकी कमेरियोंकी मकरन्द आदि लानेकी दौड़-धूप और खेल या लूटमें बहुत अन्तर रहता है। खेलमें मक्खियाँ उद्देश्यहीन रहकर इधर-उधर उड़ती हैं; मकरन्द लानेके-लिए जब प्रौढ़ाएँ उड़ती हैं तो वे वेगसे और सीधे जाती हैं। आती भी हैं तो सीधे, और बोझसे लदी रहनेके कारण उतरनेके पटरेपर बहुधा वे गिर पड़ती हैं।

लूटकेलिए आई मक्खियाँ चोरकी तरह और द्वार रक्षकोंसे बचती हुई चलती हैं। एक-दो बार लूट देख लेने-पर पालक इन भेदोंको अच्छी तरह समझ जायगा।

(२) मकरन्द ऋतुमें दिनके समय, जब साधारणतः मक्खियोंको अपने काममें लगा रहना चाहिए, मधुमक्खियों-का द्वारके पास झुंड लगाना और आने-जानेवाली मक्खियों-की कमी यह सूचित करता है कि पोआ निकलने वाला है। परन्तु यदि गरमी बहुत पड़ रही हो और मकरन्दकी ऋतु बीत चली हो, तब द्वारपरके झुंडका अर्थ यह लगाना चाहिए कि गरमीसे मक्खियाँ बेचैन हैं। मकरन्द ऋतुमें

भी सबल कुटुम्बके द्वारपर गरमीके मारे झुंड लग सकता है, परन्तु तब आने-जाने वाली मक्खियोंकी संख्या अन्य दिनोंकी भाँति अधिक रहेगी। अब झुंडका अर्थ यह है कि प्रवेशद्वार इतना छोटा है कि भीतर वायु कम जा पाती है और इसलिए भीतर दम घुट रहा है। ऐसे अवसरपर करंडपर साया कर देना चाहिए और द्वार-दंड हटा देना चाहिये। सबल कुटुम्बोंमें बहुधा सायंकालको द्वारपर झुंड लगता है, क्योंकि तब सब मक्खियाँ घरपर रहती हैं और भीतर स्थान कम रहता है। ऐसे झुंडसे विशेष चिंता न होनी चाहिए, परन्तु आवश्यकतानुसार कुटुम्बको अधिक स्थान देना उचित होगा।

जब कुटुम्ब सुसंपन्न रहते हैं और मकरन्द खूब आता रहता है तो रातको प्रत्येक करंडमें शोर सुनाई पड़ता है। यह मकरंदको गाढ़ा करनेकेलिए पंख चलानेका शब्द है। गरमीमें, जब मकरन्द कम मिलता हो तो ऐसा शब्द सुनाई पड़नेपर समझना चाहिए कि मक्खियाँ गरमीसे व्यथित हैं, और गरमी कम करनेकेलिए पङ्खा झल रही रही हैं।

(३) मक्खियोंकी टाँगे देखनेसे पता चल सकता है कि वे पराग ला रही हैं या नहीं। यदि वे खूब पराग ला रही हों तो समझना चाहिए कि भीतर अंडे-बच्चे खूब उत्पन्न हो रहे हैं, परन्तु यदि मक्खियाँ पराग प्रायः कुछ न ला रही

हों तो समझना चाहिए कि कुछ गड़बड़ी है। संभवतः रानी अच्छी नहीं है और अंडे पर्याप्त मात्रामें नहीं दे रही है।

यदि द्वारके पास कोई मरी रानी पड़ी मिले तो समझना चाहिए कि पुरानी रानीको बदलनेकेलिए कुटुम्बने नवीन रानियाँ उत्पन्न की हैं और उनमेंसे किसी रानीने अन्य रानियोंको मार डाला है। यदि द्वारपर बहुत-सी नवजात मक्खियाँ मरी दिखलाई पड़ें—नवजात मक्खियोंका रंग कुछ हलका होता है—तो समझना चाहिए कि या तो कुटुम्बको पर्याप्त आहार नहीं मिल रहा है या भीतर गरमी बहुत है या (जाड़ेमें) रातमें पालाके कारण मक्खियाँ मर गयी हैं, या मोमी कीड़ा लगा है। इन सबका उपाय प्रत्यक्ष है।

बी-कीपर्स ऐसोसियेशन—यह अखिल भारतवर्षीय मधुमक्खी-पालक संघ है और इसका पूरा नाम है 'ऑल इंडिया बी-कीपर्स ऐसोसियेशन'। इसका सदस्य कोई भी पालक हो सकता है। इसके सदस्य होनेसे संघकी मासिक पत्रिका "इंडियन बी जरनल" मुफ़्त मिलती है। पत्रिका अँगरेज़ीमें छपती है। जो चाहे इस पत्रिकाका अलगसे भी ग्राहक हो सकता है। प्रत्येक मधुमक्खी पालकको इस संघका सदस्य होना लाभदायी सिद्ध होगा, क्योंकि वह अन्य पालकोंके अनुभवोंसे लाभ उठा सकेगा और कठिनाइयोंमें उसे उचित परामर्श मिल सकेगा। सब ब्योरा सेकरेटरी,

ऑल इंडिया बी-कीपर्स ऐसोसियेशन, ज्योलीकोट, नैनीताल-से प्राप्त हो सकता है।

भटकना—उड़ती हुई मधुमक्खियाँ भूलसे दूसरे करंडोंमें भी चली जाती हैं। इसे भटकना (Drifting) कहते हैं। जब आस-पास ही बहुतसे करंड रहते हैं तो अल्पवयस्क मधुमक्खियाँ, विशेषकर वे जो पहली बार उड़ने निकलती हैं, अकसर भटकती हैं। भटकना दूर करनेकेलिए आस-पास रक्खे करंडोंका मुँह यथासंभव विभिन्न दिशाओंमें रखना चाहिये, अर्थात् कोई मुँह पूरबकी ओर हो तो कोई पश्चिमकी ओर; या करंड अलग-अलग प्रमुख वस्तुओंके पास रक्खे जायँ। जैसे, एक करंड किसी नीची झाड़ीके पास हो तो एक किसी ऊँचे वृक्षके पास, या मकानके पास, इत्यादि। यदि और कुछ न हो सके तो करंडोंके द्वारोंके पासके भागोंको भिन्न-भिन्न रंगोंमें रँग देना चाहिए।

भित्ति-करंड—काठके बने करंडोंके बदले भीतमें बने करंडोंका उपयोग भी किया जा सकता है। इसकेलिए दीवारमें ऐसा आला, ताक़, या ताखा बनवाना चाहिए जिसकी ऊँचाई शिशुखंड और मधुखंडकी सम्मिलित ऊँचाई-के बराबर हो। चौड़ाई काठके करंडकी भीतरी चौड़ाईके बरा-बर (अर्थात् १८$\frac{१}{४}$ इञ्च) हो और गहराई करंडकी दूसरी नापके बराबर हो (१४ इञ्च ठीक होगा, परन्तु यह न्यूना-धिक भी रक्खा जा सकता है)। छत्ते वाले चौखटोंको लट-

कानेकेलिए लकड़ीका एक ऐसा चौखटा बनाना पड़ेगा जिसकी भीतरी नाप १८½ इञ्च × १४ इञ्च हो (इसे हम बेंड़ा चौखटा कहेंगे)। यह १ इञ्च × २½ इञ्चकी लकड़ीसे बनाया जाय और २½ इंच वाला पार्श्व खड़ा रहे। दीवारमें बने आलेके तीनों पार्श्वोंमें १ इञ्च × २½ इञ्चका खाँचा बनवा दिया जाय जिसमें बेंड़ा चौखटा दराज (drawers) की तरह खिसक सके। दो स्थानोंपर खाँचोंकी आवश्यकता पड़ेगी। एक ऊपर, एक बीचमें। ऊपर वालेमें पहनाये गये बेंड़े चौखटेसे मधु वाले फ्रेम लटकेंगे और बीच वालेसे अण्डे-बच्चे वाले फ्रेम। आलेपर लकड़ीका पल्ला लगा देना चाहिए जिसमें दोनों बेंड़े चौखटोंको भीतर खिसका देनेपर आला बन्द किया जा सके। इस पल्लेमें नीचेकी छोरके पास प्रवेश द्वारकेलिए उचित नापका छेद काट देना चाहिए।

भित्ति-करंडमें साधारण करंडोंकी अपेक्षा कोई विशेष गुण नहीं है, और अवगुण कई एक हैं। इससे भित्ति-करंड बनानेकी सलाह हम नहीं दे सकते हैं, परन्तु कई स्थानोंमें प्राचीन कालसे आलोंमें मधुमक्खियोंके पालनेकी प्रथा चली आ रही है। यदि वे लोग उठाऊ करंड न रखना चाहें तो आलेमें भी आधुनिक चल-चौखटोंके लगानेका प्रबन्ध उपर्युक्त रीतिसे किया जा सकता है।

मधु चौखटे—छत्तोंमें ही बिकने वाले मधुकी चर्चा

पहले की जा चुकी है (पृष्ठ १३२)। इस प्रकार बिकने वाले मधुको अँग्रेज़ीमें Comb honey कहते हैं। हम इसे छत्रमधु कह सकते हैं। छत्रमधु तैयार करनेकेलिए लकड़ीके छोटे-छोटे चौखटे मधुखण्डमें रख दिये जाते हैं। इनके बनानेकी रीति पृष्ठ १९७ के चित्रसे स्पष्ट हो जायगी। इन चौखटोंकी लकड़ियाँ कारखानोंकी गढी और छिली बिकती हैं। कम स्थान घेरनेके अभिप्रायसे ये सपाट, बिना मुड़ी दशामें बिकती हैं। पालक स्वयं इन्हें मोड़कर चूलोंको मिला देता है। ऐसे चौखटेको मधु-चौखटा (अमरीकामें section) कहते हैं। साधारणतः यह केवल इतना बड़ा होता है कि इसमें छत्ता लग जानेपर कुल आध सेर मधु आता है। जब मधुमक्खियाँ छत्तेको मधुसे भर देती हैं और कोष्ठोंको बन्दकर देती हैं तो कोष्ठोंकी टोपियोंको काटकर मधुको छत्ता और चौखटा सहित सेलोफेन (Cellophane) अर्थात् पारदर्शक जलअभेद्य काग़ज़में बन्द करके बेचा जाता है। ऐसे चौखटोंके अतिरिक्त मधुसे भरे साधारण छत्तोंको भी छोटे-छोटे (एक-एक छटाँकके) टुकड़ोंमें काटकर सेलोफेनमें बन्द करके बेचा जाता है।

छत्रमधुका स्वाद, और सुगंध भी, निष्कर्षित मधुसे अच्छा होता है। इसलिए मूल्य अधिक लगनेपर भी धनी लोग उसे ही पसंद करते हैं। देखनेमें वह अधिक सुन्दर भी लगता है। लोग छत्तेसे मधुको चूसकर छत्तेको चबाते हैं

और मोमको थूक देते हैं। अधिकांश व्यक्तियोंको मधु चाटने या अन्य प्रकारसे मधु खानेकी अपेक्षा मधु भरे छत्तेको चबानेमें अधिक आनंद आता है। छत्ता इतना स्वच्छ और सुन्दर रहता है कि उसे चबानेमें हिचक तनिक भी नहीं होती।

छत्र-मधुका उत्पन्न करना साधारण मधु उत्पन्न करनेसे अधिक कठिन है, क्योंकि यदि मधुमक्खी-कुटुम्ब सबल न होगा तो छत्ते पूरे भरेंगे नहीं। केवल इतना ही पर्याप्त नहीं है कि मक्खियोंकी संख्या अधिक हो, यह भी आवश्यक है कि प्रौढ़ाओंकी संख्या खूब अधिक हो। इसकेलिए यह आवश्यक है कि मकरंद ऋतुके महत्तमपर पहुंचनेके महीने-डेढ़ महीने पहले से ही अंडे-बच्चे खूब उत्पन्न होने लगें।

छत्रमधुके उत्पन्न करनेमें अंत समय मधुखंडमें फालतू स्थान कुछ भी नहीं छोड़ा जाता जिसमें मधुमक्खियाँ प्रत्येक मधु-चौखटेको पूर्णतया मधुसे भर दें और कोई कोष्ठ खाली न रहे, परंतु ऐसा करनेपर पोआ निकलनेका बहुत डर रहता है। इसलिए पोआ रोकनेका अन्य सब उपाय करते रहना चाहिए।

छत्रमधु वहीं सुगमतासे उत्पन्न किया जा सकता है जहाँ मकरंद-स्राव कुछ समयकेलिए बहुत ज़ोरपर रहता है।

श्रीयुत सी०सी० घोष अपनी पुस्तकमें लिखते हैं कि

"भारतीय खैरा मक्खियोंसे छत्रमधु पानेकी आशा करना व्यर्थ है।" वे पर्याप्त मात्रामें मधु नहीं बटोर पातीं। १९४१ की स्वदेशी प्रदर्शिनी, प्रयाग, में काश्मीरसे एक व्यापारी अपनी मधुवटीमें बना छत्रमधु लाया था, परंतु वह बिक्री-केलिए नहीं था, क्योंकि बहुत थोड़े-से ही मधु-चौखटे भर पाये थे। संभव है अधिक अनुभव प्राप्त होने पर काश्मीरमें छत्रमधु पर्याप्त मात्रामें बन सके।

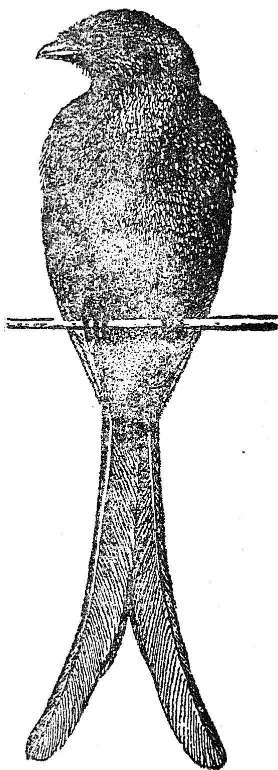
कुछ संशोधन—श्रीविनायक मेहता लिखते हैं कि—
(१) मैंने मधुमक्खियोंको नीम या आमके वृक्षोंसे मकरंद लेते नहीं देखा है यद्यपि कुछ व्यक्तियोंकी सम्मति है कि मधुमक्खियाँ इनसे मकरंद लेती हैं। (श्री आर० एन० मुट्टू, वर्तमान डाइरेक्टर, ज्योलीकोट एपियरी, की सम्मति यह है कि आमसे मधुमक्खियाँ केवल मधुतुषार एकत्रित करती हैं (इंडियन बी जरनल, १९४१, पृष्ठ ७३)।

(२) इस देशमें इस बातका पूरा पता अभी किसी ने नहीं लगाया है कि किन-किन पौधोंसे मकरंद मिलता है। यहाँके पहाड़ों और मैदानोंके पौधोंमें बड़ा अन्तर है। प्रांत-प्रांतमें भी भेद है। एक ही पौधा कहीं खूब मकरंद देता है, कहीं प्रायः कुछ नहीं। जल-वायु, ऊँचाई, आर्द्रता, ठंढी रात और गरम दिनोंका संयोग, तथा कुछ अन्य कारणों-पर मकरंद-स्रावकी प्रचुरता निर्भर है।

(२) मुझसे कुछ लोगोंने कहा है कि श्याम वर्ण वाली खैरा (पृष्ठ ४१) भूरी खैरासे अधिक मधु एकत्रित करती है।

(३) सारंगका छत्ता (पृष्ठ ४२) सर्वत्र एक मोटाई-का नहीं रहता। ऊपर ४ इंच तक चौड़ा और नीचे लगभग $1\frac{1}{4}$ इंच चौड़ा होता है।

(४) यूरोपकी रानियाँ (पृष्ठ ६५) चार या पाँच वर्षतक जीवित रहती पाई गई हैं। इस देशमें इस विषयपर



चित्र १९—भुजंगा।

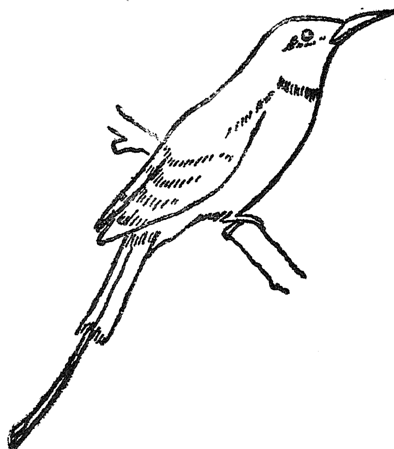
यह चिड़िया कौएकी तरह काली परन्तु कौएसे छोटी होती है। पूँछके द्विशिखी होनेके कारण यह तुरंत पहचानी जा सकती है।

पर्याप्त अनुसंधान नहीं हुआ है। यही बात उड़ानके संबंधमें भी लागू है (पृष्ट ८५)।

(५) कुछ लोगोंकी सम्मति है कि देवदारकी लकड़ी (पृष्ठ १५३) करंड बनानेकेलिए अच्छी नहीं है क्योंकि इसमें तीव्र गंध होती है जो मधुमक्खियोंको अच्छी नहीं लगती। परंतु इस बातकी अधिक जाँचकी आवश्यकता है क्योंकि पंजाब और काश्मीरमें कैल नामक लकड़ी इस कामकेलिए उपयोग की जाती है और यह लकड़ी देवदारकी ही जातिकी है।

(६) कुछ व्यक्ति धुआँ (पृष्ठ १५३) का प्रयोग नहीं करना चाहते या बहुत कम करते हैं। दूसरे लोग, जैसे डाक्टर मिलन, पोआ पकड़ते समय या मधुमक्खियोंको स्थानांतरित करते समय उनपर झींसो-उत्पादकसे झींसी छोड़ते हैं।

(७) करंडोंकी नाप (पृष्ठ १६१) के विषयमें स्मरण रखना चाहिए कि यह मक्खियोंकी जातिपर बहुत कुछ निर्भर है। मैदानी खैरा कभी-ही-कभी लैंगस्ट्राथ नापका करंड भर पाती हैं, यद्यपि ज्योलीकोटकी खैरा साधारणतः इतने बड़े करंडको भर लेती हैं (संभवतः मधुखंड पूरा न भरे)। स्पष्ट है कि मधुमक्खियोंकी उत्तमता और मकरंदकी प्रचुरतापर बहुत कुछ निर्भर है। यदि किसी कुटुम्बमें उत्तम जातिकी रानी रख दी जाय तो शीघ्र उस करंडमें केवल उत्तम



चित्र २०— मधुमक्खी-भक्षी हरी चिड़िया।

यह छोटी चिड़िया चटक हरे रंगकी होती है। पूँछसे दो लंबे पर निकले रहते हैं जिसे लेकर चिड़ियाकी कुल लंबाई लगभग ९ इंच होती है। पतले शरीर, लंबी चोंच, पूँछसे निकले दो पर और हरे रंगसे यह चिड़िया तुरंत पहचानी जा सकती है।

जातिकी मधुमक्खियाँ ही रह जायँगी और मधुकी मात्रा बढ़ जायगी।

(८) मेरा अनुभव यह है कि पहाड़ोंसे मैदानोंपर

कुटुम्ब मँगाना हो (पृष्ट २०६) तो नवंबर-दिसंबरमें, अर्थात् शरद्-परिपालनके लिए कंबल आदिमें लपेटी जानेके पूर्व, मँगाना चाहिए। जब बहुत ठंढ पड़ने लगती है तो कुटुम्बोंमें शिशु-पालन बहुत कम हो जाता है और अंडे बच्चोंकी संख्या फरवरीके मध्य या अन्तमें फिर बढ़ती है। इसलिए यदि मधुमक्खियाँ पहाड़से मैदानोंमें फरवरीमें मँगायी जायँगी तो शिशुपालन यहाँ वेगसे न बढ़ सकेगा, परंतु यदि वे लगभग नवंबरमें मँगाई जायँगी तो शिशुपालन शीघ्र उन्नति करेगा और परिणाम यह होगा कि कुटुम्बकी जन-संख्या मधुऋतुके आनेतक पर्याप्त हो जायगी।

मुझे तौल के हिसाबसे पहाड़ों परसे मधुमक्खियाँ मँगानेका अनुभव नहीं है, परंतु मेरे विचारमें उचित यही होगा कि ऐसी मक्खियाँ तभी मँगाई जायँ जब यहाँ (मैदानोंमें) मकरंद-ऋतु आरंभ हो जाय। इससे मक्खियोंके भाग जानेका डर कम हो जायगा।

(६) मैं गोंठनीको उपयोगके पहले खौलते पानीमें रख देता हूँ (पृष्ठ २१०), और इसे गरम रखनेकेलिए बार-बार खौलते पानीमें डुबा लिया करता हूँ।

(१०) दीवार आदिके खोखलेसे मधुमक्खियोंको आधुनिक करंडमें स्थानान्तरित करनेकेलिए (पृष्ठ २१४) डाक्टर मिलन धुएँका उपयोग नहीं करते। उसके बदले वे मक्खियोंपर पानीकी झौंसी छोड़ते हैं और इसकेलिए सेंढ

(सुगंधि) की फौंसी (spray) छोड़ने वाले शिरको बोतलमें लगा देते हैं। धुएँसे मक्खियाँ दीवारोंके दरारोंमें घुस जाती हैं जहाँसे उनका निकलना कठिन हो जाता है। पानीसे भीगनेपर वे एक स्थानपर पुंज बना लेती हैं और तब पुंजको हाथसे या बड़े चम्मच या कलछुलसे करंडमें डाला जा सकता है। धुएँसे मक्खियाँ चिड़चिड़ी भी हो जाती हैं और यदि अधिक धुआँ दिया जाय तो मक्खियोंका दम भी घुटने लगता है।

(११) पृष्ठ २१८ के प्रथम पैराकी रीतिके बारेमें मुझे संदेह है। मैदानोंमें तो मैंने कभी-कभी देखा है कि मक्खियाँ अंडा-बच्चा छोड़कर भाग जाती हैं और यदि भागनेका मार्ग नहीं रहता तो वे नवीन छत्ते बनाती हैं।

(१२) तारकी बारीक जालीकी बनी शंक्वाकार (गाजरके आकारकी)टोपी बी-एसकेपसे अच्छी होती है (पृष्ठ २१८, द्वितीय पैरा)। ऐसी टोपीके चौड़े मुँहको वृक्ष या भीतपर लगाना चाहिए और नुकीले सिरेको बाहरकी ओर रखना चाहिए। इस सिरेमें मक्खियोंके निकलनेकेलिए छोटा-सा छेद चाहिए। इस छेदसे प्रायः सटा हुआ एक करंड रहता है जिसके भीतर एक असली छत्ता लगा चौखटा और शेष छतनीवँ लगे चौखटे रहते हैं। संभव हो तो एक चौखटेमें अंडे-बच्चे भी हों। यह किसीभी कुटुम्बसे ले लिया जा सकता है। मक्खियाँ शंक्वाकार टोपीके बाहर तो सुगमतासे निकल

सकेंगी, परन्तु उसमें फिर घुसना उनकेलिए प्रायः असंभव होगा। तब वे करंडमें चली जायँगी। कुछ समयमें अधिकांश मक्खियाँ करंडमें ही आ जायँगी। जो मक्खियाँ पुराने घरमें उत्पन्न होंगी वे भी कुछ समयमें बाहर रक्खे करंडमें ही आ जायँगी। एक महीनेमें प्रायः सारा कुटुंब बाहर आ जायगा, परंतु रानी बाहर न आयेगी। अब करंडमें रहने वाले कुटुंबको किसी दूरस्थ कुटुंबमें मिला दिया जा सकता है। परंतु कुछ लोग इसके बदले इस कुटुंबमें एक चौखटा अंडों-बच्चोंका रख देते हैं और नवीन रानी दे देते हैं।

(१३) शीरेमें टारटैरिक ऐसिड मिलाना (पृष्ठ २४४) अनिवार्य नहीं है। मैदानोंमें बरफी या मिश्रीकी आवश्यकता प्रायः कभी नहीं पड़ती। पतला शीरा ही यहाँ उत्तेजक आहारका काम कर सकता है। पहाड़ोंपर गाढ़े शीरेसे काम चल जायगा।

(१४) मैदानोंमें डिमारी रीति (पृष्ट २८०) की परीक्षा अभी अच्छी तरह नहीं हो पायी है और मैं इस विषयमें कुछ कह नहीं सकता।

(१५) मुझे एक घटना स्मरण है, जब एक पोआ निकला और उसी समय प्रथम पोएका गुंजन सुनकर एक दूसरे करंडकी मक्खियाँ उत्तेजित हो गईं। उसमेंसे भी एक पोआ निकला और दोनों पोए हवामें मिल गये। पिचकारीसे पानी छिड़ककर उनको बैठनेकेलिए विवश किया गया और

पुँज एक वृक्षकी डालपर लगा। तब देखा गया कि कुछ मक्खियाँ जोरसे लड़ रही थीं। कुछ मरकर नीचे भी गिरीं (पृष्ठ २६६ पंक्ति २ के संबंध में यह बात लिखी गई है)।

(१६) पृष्ठ २६७ के प्रथम पैराकी अंतिम तीन पंक्तियोंके संबंधमें यह कहना है कि डाक्टर मिलन साधारणतः छत्तनीवँकी केवल धज्जियाँ ही लगाते हैं। इससे मधुमक्खियाँ शेष छत्तेमें अपनी इच्छानुसार नापके कोष्ठ बना लेती हैं।

(१७) पृष्ठ २१२ पर दी गई रीतिके संबंधमें स्मरण रखना चाहिए कि रानीकी सेवाकेलिए पिंजड़ेमें कुछ अल्पवयस्क कमेरियाँभी रख दी जाती हैं। इनके साथही रानीको किसी कुटुंबमें रखनेपर कभी-कभी कुटुंब की कमेरियाँ रानीके साथकी कमेरियोंको देखकर चिढ़ जाती हैं। इसलिए अच्छा यही होता है कि इन परिचारिका-मक्खियोंको हटाकर केवल रानीको ही पिंजड़ेमें रहने दिया जाय और तब पिंजड़ेको रानीरहित कुटुंबमें रक्खा जाय।

(१८) दो घरोंको पृष्ठ ३२७ की काग़ज़ वाली रीतिसे मिलानेके लिए बहुत पतला काग़ज़ चुनना चाहिए। भारतीय मक्खियाँ काग़ज़को जल्द नहीं काटतीं। इसलिए जाली वाली रीति (पृष्ठ ३२८) अधिक अच्छी है।

(१९) धूपमें छत्ते रखकर मधु निकलनेके संबंधमें कहा गया है कि छत्ते इतने गरम न होने पायें कि वे पिघल जायँ (पृष्ठ ३३१)। परंतु मैदानोंमें गरमीके दिनोंमें

धूप इतनी तेज़ होती है कि धूपमें छत्ते अवश्य ही पिघल जायेंगे। इसलिए मैं अप्रैल, मई आदि महीनोंमें छत्तोंको धूपमें रखना उचित नहीं समझता। धूपमें रखना आवश्यक भी नहीं है। कहीं भी गरम स्थानमें छत्तोंको रखना काफी होगा। मैं छत्तोंको स्वच्छ कपड़े या जालीकी चलनीपर रख दूँगा और फिर उसे बड़े बरतनपर रख दूँगा। मधु निकलकर और छनकर इस बरतनमें इकट्ठा हो जायगा।

(२०) मोम निकालने की अधिक अच्छी रीति यह है कि पुराने छत्तोंको छोटी बोरी या थैलेमें रख दिया जाय और बाहरसे पत्थर बाँध कर उसे भारी कर दिया जाय, या थैलेके भीतर ही पत्थर रख दिया जाय। अभिप्राय यह है कि पानीमें थैला उतरा न सके। पानीमें यदि दस-पाँच बूँद सिरका (या ऐसेटिक ऐसिड) छोड़ दिया जाय तो अच्छा होगा, विशेषकर यदि पानी कुएँका हो या कुछ खारा हो। थैलेमें बंद छत्तोंको पानीमें कई बार फूलने देने और धोनेके बाद थैलेको किसी उचित नापके बरतन-में रख कर और पानी डाल कर पानीको खौलाना चाहिए। जब सब मोम निकल आये तो पिघले मोमको कलछुलसे निकाल कर ठंढे पानीमें डाल देना चाहिए या खौलते पानीको ठंढा होने देना चाहिए। यदि थैलेमें और मोम रह गया हो तो उसे बार-बार पानीमें खौला कर यथा-संभव सब मोम निकाल लेना चाहिए। जब थैला पानीमें

रहे तो उसे बार-बार दबाना और छोड़ देना चाहिए। इससे मोम शीघ्र निकल आता है (पृष्ठ ३३७ से तुलना करें)।

(२१) मोमी कीड़ोंकी माता (पृष्ठ ३४१) सूर्यास्त-के बाद अँधेरेमें करंडोंमें घुसती है। इसलिए यदि अँधेरा होते ही द्वारपर रानी-अवरोधक-जाली या कोई दूसरी जाली लगा दी जाय और इसे प्रातःकाल हटा दिया जाय और बराबर ऐसा ही किया जाय तो मोमी कीड़ोंसे बहुत कुछ रक्षा होगी। स्मरण रखना चाहिए कि सबल कुटुम्बोंकी अपेक्षा दुर्बल कुटुम्बपर मोमी कीड़ोंका आक्रमण अधिक संभव है।

(२२) पृष्ठ ३४९ पर बतलाई गई रीतियोंके अति-रिक्त खाली छत्तोंको सुरक्षित रखनेकी यह भी अच्छी रीति है कि फालतू छत्तोंको किसी सच्चे ढक्कनके बक्समें रक्खा जाय और उसमें कुछ नैफ़थलीन (naphthalene) की गोलियाँ रख दी जायँ।

कुछ फुटकर बातें—(१) सारंगके छत्तोंके मधु निकालनेकेलिए (पृष्ठ ४६) विशेष बड़े निष्कर्षक यंत्र बनते हैं। इनसे मधु निकालना अधिक अच्छा होगा (इंडियन बी जरनल १९४२, पृष्ठ २७)।

(२) प्लेट १ को देख कर यह न समझना चाहिए कि खैरा साधारणतः ऐसे ही छत्ते लगाती है। अधिकांश

छत्ते वृक्षोंके खोखलोंमें लगते हैं। फ़ोटो खींचनेकी सुविधा-के कारण यहाँ खुले मैदानमें लगा छत्ता चुना गया है।

(३) पृष्ठ २१२ पैरा २ के अंतमें निम्न पंक्तियोंको जोड़ देना चाहिए—शीरे के कारण लूट मच जायगी और बहुत-सी मक्खियोंके एक साथ आने-जानेसे सुगमतासे पता चल जायगा कि मक्खियाँ कहाँसे आ रही हैं। यह रीति तभी सफल होगी जब मकरंद-ऋतु मंद हो, क्योंकि जब मकरंदस्राव ज़ोर पर रहता है तो मक्खियाँ शीरेकी ओर आकर्षित नहीं होतीं।

(४) विभाजक-पट या डमीकी जो नाप पृष्ठ ११६ पर दिखलाई गयी है उसके बदले बहुतसे लोग कुछ छोटे ही नापका विभाजक-पट रखते हैं। ज्योलीकोटमें जो विभाजक-पट बनते हैं वे ठीक-ठीक अन्य चौखटों (फ्रेमों) के बराबर होते हैं, अर्थात उनकी नाप $१७\frac{५}{८}'' \times \frac{१}{८}''$ होती है। स्पष्ट है कि ऐसे विभाजक-पटकी दूसरी ओर मधु-मक्खियाँ सुगमतासे जा सकती हैं। इसलिए इनके लगाने-से केवल इतना लाभ होता है कि सरदीसे रक्षा होती है। इसलिए पृष्ठ ११६ की नाप ही अधिक उपयोगी प्रतीत होती है।

अनुक्रमणिका